

MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XXIV (277) ● SIERPIEŃ 1978 R. ● CENA 6 ZŁ

8/1978



SPIS TREŚCI

- str.
2. Sprawy modelarstwa na VII Krajowym Zjeździe LOK
 3. Międzynarodowe Zawody Państw Socjalistycznych
 4. Memoriał im. dr. inż. Bohdana Węgrzyna
 5. Systemy zaplanowe modeli rakiet
 7. Pierwszy w Polsce model zdalnie sterowany z napędem elektrycznym „M” jak „Masquito”
 8. Uchwyt do naciągu sznurka latawca
 9. Model wyścigowy „TR - 1978”
 10. „Piegušek” - zdalnie sterowany model szybawca klasy F3B
 10. Instrukcja paliwowa do modeli akrobacyjnych na uwięzi
 12. Model akrobacyjny na uwięzi „Miówka”
 18. „Faka” - regatowy model żaglowy klasy „M”
 19. Polacy na podium zwycięzców w Tallinie
 20. Ależ to proste
 21. Jak należy przygotować materiały do publikacji w „Modelarzu”
 23. Pierwsze zawody międzynarodowe na tocie w Rudzie Śląskiej
 25. Nawe jednostki miar SI
 26. Przenasne stanowisko serwisowe
 27. Fiat Abarth 131 „Rally”
 30. Ludzie modelarstwa - Jacek Dębawski - Kraków
 31. Konkurs „Czy znasz arę LWP?”

NASZA OKŁADKA

Na zdjęciu, zdalnie sterowany model szybawca klasy F3B, służący do nauki pilotażu przy pomocy aparatury nieproporcjonalnej oraz do pierwszych startów.

Anna Milczarek z Warszawy opracowała plany modelu oazwanego „Piegušek”, które zamieszczamy na str. 11.

SPRAWY MODELARSTWA NA VII KRAJOWYM ZJEŹDZIE LOK

W dniach 17-18 czerwca 1978 r. odbył się w Warszawie VII Krajowy Zjazd Ligi Obrony Kraju z udziałem ponad 600 delegatów, wśród których było wielu przedstawicieli modelarstwa np.: plk mgr Albin Lasoń z Warszawy — przewodniczący Centralnej Komisji Modelarstwa LOK, mgr inż. Mieczysław Brodzik — przewodniczący Wojewódzkiej Komisji Modelarstwa LOK w Białymstoku, mgr Leszek Koculski — wicekurator Oświaty i Wychowania woj. bydgoskiego, przewodniczący Wojewódzkiej Komisji Modelarstwa LOK w Bydgoszczy, Halina Wróblewska — nauczycielka, instruktor i społeczny kierownik klubu modelarskiego w Chełmie, mgr Jan Kłyta — przewodniczący Wojewódzkiej Komisji Modelarstwa LOK w Katowicach, mgr Henryk Greek — dyrektor Liceum Ogólnokształcącego w Bydgoszczy, instruktor i członek Wojewódzkiej Komisji Modelarskiej woj. śląskiego, Tadeusz Dec — społeczny instruktor modelarni w Białej Podlaskiej.

Centralną Komisję Modelarstwa LOK reprezentowali jako delegaci wybrani na Zjazdach Wojewódzkich LOK:

plk mgr Albin Lasoń — delegat woj. koszalińskiego,
mgr Edward Bożyczko — delegat woj. szczecińskiego.

Poza tym, w obradach zespołu III dyskutującego na temat wychowania politechnicznego i sportów techniczno-obronnych brał udział mgr Ryszard Kunce — z Centralnego Związku Spółdzielni Mieszkaniowych i sekretarz Centralnej Komisji Modelarstwa LOK Jan Marczak.

W ramach bogatej oprawy propagandowej Zjazdu zaprezentowano również prace modelarzy, przedstawiające makietę obiektów Ligi Obrony Kraju zbudowane w okresie między VI a VII Zjazdem LOK tj. w latach 1974-1978. Szczegółne uznanie w oczach uczestników Zjazdu znalazła makietka wielofunkcyjnego ośrodka sportów obronnych i politechnicznych LOK w Tarnowie, zawierająca m.in. uniwersalny tor modelarski do zawodów modeli kołowych i latających oraz basen do rozgrywania zawodów modeli pływających, jak również starannie wykonana makietka obiektu wielofunkcyjnego LOK w Olecku woj. suwalskie.

Na zebraniu plenarnym sprawy modelarstwa poruszyło w swych wypowiedziach 3 delegatów. Natomiast w zespole III, omawiającym sprawy rozwoju sportów obronnych i wychowania politechnicznego, na 16 dyskusantów pięciu mówiło wyłącznie na tematy modelarskie, poruszając m.in.:

- problemy związane ze szkoleniem nowych kadr instruktorów i sędziów modelarstwa, których brak jest ciągle odczuwalny,
- konieczność poprawy zaopatrzenia materiałowego i sprzętowego modelarni LOK,
- zwiększenie dostaw zestawów sprzętowo-narzędziowych,
- zapewnienie środków na opłatę instruktorów modelarstwa,
- konieczność załatwienia sprawy zwalniania zawodników i działaczy na imprezy modelarskie,
- zapewnienia środków transportu do przewozów modeli na imprezy modelarskie,
- dostarczenia większej ilości przepisów i druków sportowych dla modelarni LOK,
- zakładania modelarni przy klubach specjalistycznych LOK,
- potrzebę uruchomienia produkcji zestawów do składania modeli pływających, na wzór istniejących w sprzedaży zestawów lotniczych.

Jedynym z występujących w zespole III był kol. Antoni Deręgowski z Krakowa, który m. in. złożył uczestnikom Zjazdu meldunek o ostatnim sukcesie modelarzy okrętowych LOK na arenie międzynarodowej (piszemy o tym obszerniej w innym miejscu), mianowicie o zdobyciu w dniach 8-11.06.1978 r. na międzynarodowych zawodach modeli pływających w Tolbuczin w Bułgarii, 1 medalu złotego i 4 medali srebrnych przez naszą 8-osobową ekipę, złożoną z modelarzy z Warszawy, Krakowa, Kruszwicy, Oświęcimia i Szczecina. Zwycięstwem tym godnie uczczono VII Krajowy Zjazd LOK.

Wielu miejsc poświęcił wartościom wychowawczym różnych form modelarstwa i celowości rozwoju tej dyscypliny sportów technicznych w swym wystąpieniu na obradach plenarnych, przewodniczący zespołu III dr Bogusław Ryba — 1 z-ca przewodniczącego Głównego Komitetu Kultury Fizycznej i Sportu, życząc zawodnikom dalszych sukcesów w kraju i za granicą.



MISTRZOSTWA

PAŃSTW

SOCJALISTYCZNYCH

MODELI LATAJĄCYCH

NA UWIEŻI

„PRZYJAŹŃ — BRATERSTWO”

Już dawno modelarstwo lotnicze Aeroklubu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej nie przeżywało tak ważnego wydarzenia. Do miasta wojewódzkiego Częstochowy przybyły ekipy modelarzy z Ludowej Republiki Bułgarii, Czechosłowackiej Republiki Socjalistycznej, Mongolskiej Republiki Demokratycznej, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Socjalistycznej Republiki Rumunii, Węgierskiej Republiki Ludowej, Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich oraz dwie drużyny Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, aby tu na nowo zbudowanych torach modelarskich przy ul. Olsztyńskiej, rozegrać mistrzostwa państw socjalistycznych w klasach modeli: F2A (prędkie), F2R (mo-

dele skrobacyjne), F2C (modele wyścigowe), F4B (modele makiet).

Mistrzostwom nadano wtelką rangę. Odbywały się one bowiem pod patronatem wojewody częstochowskiego dra Mirosława Wierzbickiego, a w Komitecie honorowym znaleźli się m. in.: Mieczysław Przysucha — sekretarz KW PZPR w Częstochowie, Zdzisław Soluch — przewodniczący WK Kontroli Partyjnej, Antoni Krylak — wicewojewoda częstochowski, Włodzisław Kosmala — I sekretarz Komitetu Miejskiego PZPR w

Częstochowie, prezydent miasta — Ryszard Matysiakiewicz, Marian Szczerbak — przewodniczący Wojewódzkiej Federacji SZMP. Członkiem Komitetu był również prezes Aeroklubu PRL, gen. bryg. dr Józef Sobleraj.

W dniu 18 lipca br. na płycie toru modelarskiego zebrał się modelarzy, by uczestniczyć w doniosłej uroczystości otwarcia mistrzostw. Najpierw odbyła się defilada zawodników, którą prowadził kierownik mistrzostw Andrzej Tajchman. Tuż za nim maszerowali członkowie zespołu sędziowskiego z mgr. Pawłem Włodarczykiem — kierownikiem sportowym mistrzostw na czele, a za nimi zawodnicy z poszczególnych państw.

Przemówienie powitalne wygłosił gospodarz mistrzostw — prezydent miasta Częstochowy Ryszard Matysiakiewicz, później odbyło się uroczyste ślubowanie zawodników i zespołu sędziowskiego. Rozbrzmiewa hymn państwowy grany przez orkiestrę wojskową. Flaga biało-czerwona powoli wznosi się w górę masztu. Wclaga ją Jerzy Ostrowski — mistrz Polski i świata w modelarstwie, towarzyszą mu Andrzej Rachwał i Andrzej Ziemniak. Za chwilę padają znamienne słowa wypowiedziane przez wojewodę częstochowskiego: „mistrzostwa uważam za otwarte”.

Cichną dźwięki orkiestry, tylko na masztach łopocą flagi państw uczestniczących w mistrzostwach. Licznie zaproszeni przedstawiciele władz i organizacji społecznych wraz z wojewodą i prezesem APRL udają się na drugi tor modelarski, by tam obejrzeć wystawę modeli

dokończenie na str. 6

Foto. B. Koszewski



I sekretarz KW PZPR w Częstochowie Józef Gryglef dekoruje sztandar Aeroklubu Częstochowskiego



Dostajni goście oglądają model biorące udział w mistrzostwach (po lewej). Wyżej — Jerzy Ostrowski wclaga flagę na maszt

MEMORIAŁ im. dr. inż. BOHDANA WĘGRZYNA

Kołobrzeg 28 maja 1978 r.

Dla uczczenia pamięci dr. inż. Bohdana Węgrzyna zasłużonego entuzjasty politehnizacji młodzieży w zakresie modelarstwa i techniki rakietowej, z inicjatywy Klubu Garnizonowego miasta Kołobrzeg, zostały przeprowadzone zawody modeli rakiet.

Zawody te potraktowano bardzo poważnie, powołując komitet honorowy, w skład którego weszły władze partyjne i miejskie w osobach: sekretarza KM PZPR m. Kołobrzeg — mgr. Kazimierza Walewskiego, naczelnika miasta — mgr. Jerzego Roszkowskiego, dowódcy Garnizonu — Kołobrzeg — mgr. Jana Szymańskiego, przewodniczącej Komitetu Osiedłowego nr 2 — Reginy Włodarczyk, dyrektora KPT „Baltywia” — mgr. Jerzego Rymaszewskiego, dyrektora P.P. Uzdrowiska, Kombinat Budowlanego w Kołobrzegu, Fabryki Podzespołów Radiowych „Elwa”, fundatorów wielu cennych nagród dla zwycięzców memoriału.

Funkcję kierownika zawodów pełnił ppłk mgr Franciszek Kulig. Ogromnym zaangażowaniem przyczynił się do sprawnego przeprowadzenia tej imprezy. Nie można także pominąć kol. Ryszarda Smolińskiego członka Aeroklubu Pomorskiego działającego na terenie Klubu Garnizonowego w Kołobrzegu. Jest on jednym z inicjatorów rozegrania memoriału im. dr. inż. Bohdana Węgrzyna.

Zawody rozegrano na łakach PGR w pobliżu miasta. Otwarcie zawodów miało bardzo uroczysty charakter. Organizatorzy postarali się o nagłośnienie i niezbędny sprzęt startowy, stoliki i krzesła dla komisji sportowych, jak też dla licznie przybyłej publiczności.

Zawody rozegrano w trzech konkurencjach:

- a) rakietą czasową ze spadochronem S-3B
- b) raketoplan do 5 Ns S-4B
- c) raketoplan „Orzeł” 10—40 Ns S-4D.

Zgodnie z przepisami FAI, tj. po 3 loty, których suma jest pełnym wynikiem.

Dla rakiet ze spadochronem wprowadzono ograniczenie powierzchni spadochronów do 28 dm² co odpowiada 600 mm jego średnicy. Ograniczenie wielkości spadochronu pozwoliło wyrównać szanse zawodników. Bo wiadomo, że większa powierzchnia spadochronu pozwala na uzyskanie dłuższych lotów.

Rakiety czasowe wyposażono w silniki czzechosłowackie „Chemy” i nowe produkcji A. Tomaszewskiego z Rzemieślniczej Spółdzielni „Otwock”. Trzeba stwierdzić, że te ostatnie są coraz lepsze. Można przypuszczać, że nasze modelarstwo rakietowe wkrótce zostanie zaopatrzone w dostateczną ilość dobrych silników.

Raketoplany S-4B do 5 Ns były



Start raketoplanu „Orzeł”



Jerzy Witkowski przygotowuje raketoplan do startu



Zawodniczka z NRD Michaela SCHACK



Raketoplan ze zmienną geometrią płata
Fot. Zygmunt Janecki

drugą konkurencją memoriału. Nastąpił wyraźny postęp w opanowaniu tej konkurencji, co potwierdziły wyniki uzyskane przez zawodników.

Jako trzecią konkurencję, po raz pierwszy rozegrano starty rakietoplanów „Orzeł” z silnikiem o impulsie od 10—40 Ns. Wprowadzenie tej kategorii modeli do naszych zawodów jest bardzo cenną inicjatywą. Pozwoli to na dopracowanie i opanowanie tej klasy rakietoplanów. Ich pierwszy start w punktacji memoriału już dał pierwsze efekty w postaci dobrych czasów i poprawnych lotów. Na zawodach było dużo dobrych konstrukcji rakietoplanów. Były też modele wzorowane na konstrukcjach bułgarskich oraz rakietoplany ze składanymi skrzydłami.

W zawodach uczestniczyło ogółem 43 zawodników w dwóch grupach wiekowych: juniorów i seniorów, w tym 28 juniorów i 15 seniorów.

Uczestniczyły ekipy z Aeroklubów: Pomorskiego, Słupskiego, LOK-Koszalin i 6 modelarzy z NRD. Jest to już drugie spotkanie z modelarzami z NRD. Pierwszy raz uczestniczyli oni w memoriale im. Jurija Gagarina, który się odbył w Toruniu, i jest nadzieja, że będziemy się częściej spotykać z nimi na zawodach rakietowych. Modelarze z Aeroklubu Pomorskiego mają uczestniczyć w zawodach w Berlinie. Będą to drugie zawody rakietowe w NRD. Modelarstwo rakietowe w NRD jest obecnie w okresie rozwoju i skupia się w dwóch ośrodkach w Berlinie i Zwickau.

Rakietoplany modelarzy z NRD są bardzo estetycznie wykonane, pokryte monokotem osiągają dość duże wysokości, loty ich jeszcze pozostawiają dużo do życzenia, ale to na pewno opanują i wtedy staną się groźnymi konkurentami.

Po rozegraniu trzeciej tury lotów komisja dokonała ostatecznej klasyfikacji i ogłoszono wyniki memoriału: indywidualne juniorów i seniorów

w poszczególnych kategoriach modeli.

W klasie S-3B juniorzy:

1. Włodzimierz Zieliński Toruń 967
2. Zbigniew Tomczyk Kołobrzeg 747
3. Mariusz Rezmer Koszalin 720

S-4D juniorzy

1. Grzegorz Jasiński Kołobrzeg 419
2. Andrzej Królikowski Toruń 385
3. Wojciech Kowalski Toruń 361

S-3B seniorzy

1. Ryszard Wróblewski Toruń 968
2. Marek Boniecki Toruń 895
3. Jerzy Boniecki Toruń 850

S-4B seniorzy

1. Henryk Meller Toruń 438
2. Janusz Leszczyński Toruń 405
3. Bernd Noack Berlin 387

S-4D seniorzy

1. Jerzy Boniecki Toruń 313
2. Marek Boniecki Toruń 306
3. Henryk Meller Toruń 286

Zwycięzcy memoriału:

- I. miejsce Wyższa Szkoła Oficerska — Toruń
- II. miejsce Dom Kultury — Golub-Dobrzyń
- III. miejsce Klub Garnizonowy — Kołobrzeg

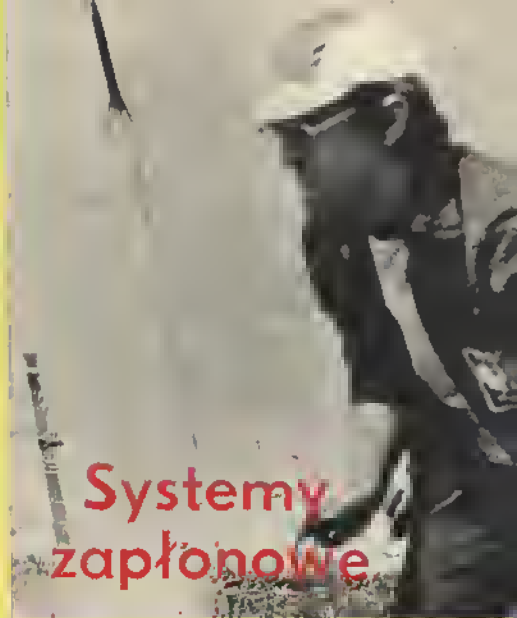
Zwycięskie drużyny memoriału otrzymały puchary, a pozostali zwycięzcy w poszczególnych kategoriach modeli dyplomy i nagrody rzeczowe.

Oceniając zawody rakietowe o memoriał im. dr. inż. Bohdana Węgrzyńskiego, zorganizowane przez Klub Garnizonowy w Kołobrzegu, należy uznać, że spełniły w pełni swoją rolę pod względem sportowym i organizacyjnym. Wysłunęło propozycję, żeby memoriał włączyć do kalendarza imprez na rok 1979.

E. KUROWSKI



Zawodnik z NRD Bernd NOACK ze swoim rakietoplanem „Orzeł”



Systemy zapłonowe

Efektowny start rakiety Ryszarda Wróblewskiego
Fot. Z. Janecki

Jednym z najprostszych zapłonów silnika rakietowego jest lont tzw. stopina. Jest on wykonany zazwyczaj z grubszej nici bawełnianej grubości około 1—1,5 mm naszyconej saletrą. Odcinek około 7 cm wkładamy przed samym startem rakiety w dyszę silnika tak, aby nie wypadł i następnie przypalamy go tłącym się sznurkiem bawełnianym. Po przypaleniu lontu należy szybko opuścić miejsce startu na bezpieczną odległość.

Ze względów bezpieczeństwa i niezawodności stosowane są zapłonniki elektryczne do zdalnego odpalania rakiet. Samodzielne wykonanie zapłonnika elektrycznego nie powinno nastręczać większych trudności. Niezbędny do tego jest cienki drut oporowy chromonikieliny. Najbardziej nadaje się taki, jak jest stosowany do grzałek w lutownicach elektrycznych 12V. Długość drutu oporowego około 8 cm.

Korzystne jest zwinięcie trzyoszkowej spiralki, o średnicy 1,0—1,5 mm, w środkowej części drutu, która zwiększy powierzchnię grzejną zapłonnika. Dla zabezpieczenia zapłonnika przed zwarcieniem przy zakładaniu w dyszę silnika powinno się na jedną jego końcówkę naciągnąć cienką osłonkę igelitową. Tak wykonany zapłonnik osadza się w dyszy silnika możliwie jak najgłębiej.

Użycie zapłonnika elektrycznego umożliwia zdalne, a zarazem bezpieczne odpalenie rakiety. Minimalna odległość przewodów nie może być mniejsza niż 5 metrów. Zasilanie przewodu — to dwie baterie płaskie 4,5 V połączone szeregowo na 9 V. Najprostsza instalacja elektryczna do zdalnego odpalania rakiet to: źródło prądu 9—12 V, przewód elektryczny, dwa krokodyłki, przycisk dzwonek. Przewód z jednej strony winien być zakończony wtyczkami bananowymi, z drugiej krokodyłkami. W czasie uzbrajania silnika w zapłonnik źródło elektryczne musi być wyłączone.

E. K.

MISTRZOSTWA PAŃSTW SOCJALISTYCZNYCH MODELI LATAJĄCYCH NA UWIEŻI

„PRZYJAŹŃ — BRATERSTWO”

Dokończenie ze str. 3

bióraczych udział w zawodach, a potem przyjrzeć się lotom pokazowym modeli.

Po uroczystościach otwarcia mistrzostw kierownicy ekip zagranicznych i polskich, przedstawiciele: Głównego Komitetu Kultury Fizycznej i Sportu — Zdzisław Strzemiński i Centralnego Komitetu Związku Spółdzielni Mieszkaniowej — mgr Ryszard Kuna, członkowie komitetu honorowego z gen. brzyg. pil. dr. Józefem Sobierajem oraz dziennikarze krajowi i zagraniczni, zaproszeni zostali do gmachu Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie, gdzie odbyło się spotkanie z I sekretarzem KW PZPR, członkiem KC tow. Józefem Gryglem oraz wojewodą częstochowskim dr. Mirosławem Wiersbickim. Tow. Józef Grygl podkreślił w swoim przemówieniu, że ziemia częstochowska przeżywa w ostatnim okresie proces szczególnie dynamicznych przeobrażeń społeczno-gospodarczych. Zwłaszcza ostatnie trzy lata, jakie minęły od chwili utworzenia województwa częstochowskiego pozwoliły, pod przewodnictwem wojewódzkiej instancji partyjnej, wypracować trwałe wartości awansujące region we wszystkich dziedzinach życia.

Wojewoda częstochowski dr. Mirosław Wiersbicki m.in. powiedział: „Cieszymy się z faktu, iż mistrzostwa zorganizowano w naszym województwie. Tego rodzaju imprezy dają okazję do poznania się i zacieśnienia więzi przyjaźni. Mieszkańcy ziemi częstochowskiej wyrażają największe zadowolenie, że gospodarzem mistrzostw jest Częstochowa”. Na spotkaniu tym dokonano dekoracji zbiorową odznaką „Za zasługi dla woj. częstochowskiego” sztabu Aeroklubu Częstochowskiego oraz indywidualnie jego działaczy, w tym modelarza mgr. inż. Romana Muchę.

Aeroklub Częstochowski na wyróżnienie to zasłużył. Choćby za zbudowanie nowoczesnych torów modelarskich z zaplecem w postaci trzynastu bokсів dla zawodników, trybun dla publiczności, budynków administracyjno-kawiarnianych, elektronicznych urządzeń do pomiaru ilości okrążeń i czasu lotu modeli wyścigowych itp. Trudno tu mówić o działalności jednostek. Na pewno duży wkład wnieśli wszyscy pracownicy Aeroklubu Częstochowskiego: Andrzej Tajchman, Roman Mucha, inż. Zbigniew Mądrzycki i inni. Warto przy tym wiedzieć, iż społecznym projektantem torów była mgr inż. Izabela Tomzińska, że w tym olbrzymim przedsięwzięciu inwestycyjno-budowlanym udzielił wydatnej pomocy: Huta im. B. Bieruta w Częstochowie, Zakłady Budowy Maszyn Sabinów — Częstochowa, Rejon Eksploatacji Dróg Publicznych, Kombinat Budownictwa Mieszkaniowego, Społeczny Komitet Budowy Obiektów Sportowych oraz dwaj modelarze ze Śląska inż. A. Galkowski i inż. A. Ziemiński, którzy byli konsultantami przy wykonaniu urządzeń elektronicznych.

Fakt oddania do użytku częstochowskiego obiektu modelarskiego odbił się szerokim echem. Głośno mówi się, iż można będzie zorganizować mistrzostwa świata modeli latających na uwieży.

Zawody były olbrzymią imprezą stanowiącą egzamin dla działaczy modelarstwa lotniczego APRL przed mistrzostwami. Spotkaliśmy tam tych wszystkich, którym bliski jest wspaniały i dalszy rozwój tej pięknej dziedziny sportu, a więc D. Boratyńskiego, J. Burego, E. Ciapkę, W. Czerniawskiego, A. Dziwiałowskiego, Z. Franaszczuka, St. Górskiego, St. Grzywę, E. Haniszewskiego, Z. Janieckiego, L. Komudę, W. Krzyżanowskiego, M. Krzyżana, St. Kubitę, J. Kumorowicza, E. Kurowskiego, K. Łapińskiego, St. Meusa, J. Michałskiego, E. Osłńskiego, Z. Pakielwicza, J. Rosińskiego, K. Strycharzkiego, Z. i A. Umińskich, B. Wojewódzkiego, W. Zielewicz i innych, którzy wkładem pracy w różnych komisjach i służbach przyczynili się do sprawnego przebiegu imprezy.

Zawodnicy zagraniczni i Polacy długo będą pamiętali swój udział w mistrzostwach w Częstochowie, chociażby dzięki pięknie wykonanym proporcjom, breloczkom, krawatom, koszulom, czapczkom z emblematami mistrzostw, specjalnym torbom zawodniczym i innym drobiazgom, którymi obdarowali ich organizatorzy mistrzostw.

Trzeba pamiętać, że mistrzostwa odbyły się na najwyższym poziomie organizacyjnym i sportowym.

O emocjach sportowych, nowych konstrukcjach modeli i innych szczegółach

napiszemy w jednym z następnych numerów „Modelarza”. Dziś podajemy najlepsze wyniki uzyskane podczas mistrzostw.

S. SMOLIS

WYNIKI SPORTOWE

Klasa F2A (prędkie)

1. W. Maslenkin — ZSRR	253,52 km/h
2. J. Rodzera — ZSRR	253,52 „
3. J. Molnar — WRL	253,52 „
4. A. Rachwał — PRL I	250,00 „
5. J. Muir — WRL	241,61 „

Startowało 22 zawodników

Zespołowo: 1. ZSRR, 2. WRL, 3. PRL I, 4. LRB, 5. NRD, 6. CSRS, 7. PRL II.

Klasa F2B (akrobacja)

1. J. Gabris — CSRS	5735 pkt.
2. A. Listopad — ZSRR	5690 „
3. A. Kolesnikow — ZSRR	5437 „
4. W. Jeskin — ZSRR	5439 „
5. Z. Križka — CSRS	5246 „
9. P. Zawada — PRL I	4837 „

Startowało 23 zawodników

Zespołowo: 1. ZSRR, 15 853 pkt., 2. CSRS 13 200 pkt., 3. WRL 14 155 pkt., 4. NRD 13 891 pkt., 5. PRL I 13 760 pkt., 6. PRL II 12 542 pkt., 7. LRB 11 773 pkt., 8. SRR 5315 pkt., 9. Mongolia 1657 pkt.

Klasa F2C (wyścig zespołowy)

1. W. Jefrenow — N. Mastow ZSRR	5'14"
2. J. Balogh — V. Dorant WRL	5'23"
3. W. Barkow — W. Suprajew ZSRR	0
10. A. Ziemiński — A. Galkowski —	

PRL I 4'25"

Startowało 7 — 3-osobowych zespołów
Zespołowo: 1. ZSRR, 2. Węgry, 3. Bułgaria, 4. PRL I, 5. NRD, 6. PRL II.

Klasa F4B (makiaty)

1. W. Jugow — ZSRR (Jak-18PM)	5485 pkt.
2. L. Podgórski — PRL I (Tu-2)	5360 pkt.
3. P. Rajchart — CSRS	4555 pkt.
4. S. Gaudyński — PRL I	4598 pkt.
5. B. Feigl — CSRS	4400 pkt.

Startowało 17 zawodników

Zespołowo: 1. CSRS, 2. PRL II, 3. PRL I, 4. Bułgaria, 5. NRD, 6. ZSRR, 7. Rumunia.



Zwycięzcy w klasie F2A — W. Maslenkin, J. Rodzera i J. Molnar

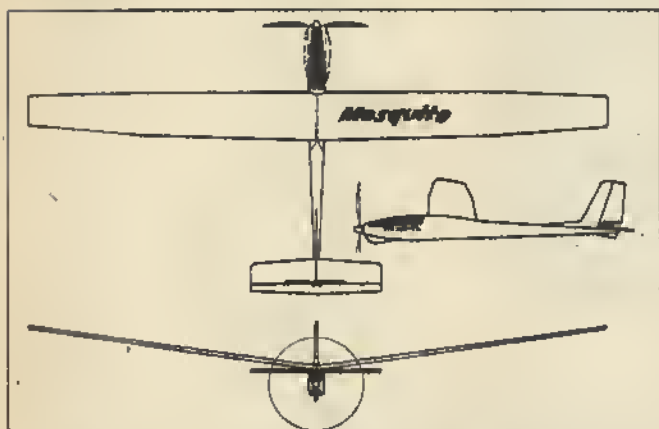


Zwycięzcy w klasie F2B — J. Gabris, A. Listopad i A. Kolesnikow



Zwycięzcy w klasie F4B — W. Jugow, L. Podgórski i P. Rajchart

PIERWSZY W POLSCE MODEL ZDALNIE STEROWANY Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM



„M” — jak „MOSQUITO”



Model „Mosquito” budowałem z dużą niecierpliwością i ciekawością czekałem na możliwość pierwszego startu. „Mosquito” — mimo mojego wieloletniego hobby jest moim pierwszym modelem z napędem elektrycznym, a poza tym prawdopodobnie pierwszym modelem tego rodzaju w Polsce. Z licznych konstrukcji proponowanych modelarzom przez różne firmy zajmujące się produkcją modeli i zespołów napędowych wybrałem model firmy Graupner z RFN.

Model wykonałem z zestawu, a jego budowa nie nastroczała większych trudności, aczkolwiek składa się on z ponad 150 części. Dużą pomocą w pracy było drobniagowe ponumerowanie wszystkich części, oraz nadzwyczaj staranne opracowanie planu i opisu budowy bogato ilustrowane fotografiami i rysunkami.

Dane techniczne modelu przedstawiają się następująco:

Rozpiętość	— 2500 mm
Długość kadłuba	— 1150 mm
Powierzchnia skrzydeł	— 44 dm ²
Powierzchnia stat. wys.	— 7,5 dm ²
Powierzchnia całkowita	— 51,5 dm ²
Masa modelu w locie	— 1700 g
Obciążenie	— 33 G/dm ²

Masa modelu, która jest bardzo ważnym elementem w tej konstrukcji, wg opisu budowy winna wynosić 1600 g. Ponieważ użyłem jako źródła napędu bardziej nowoczesnego akumulatora o większej ilości ogniw i większym ciężarze, mój model waży o 100 g więcej, to jest o tyle, o ile waży więcej nowszy akumulator.

Zespół napędowy składa się z silnika elektrycznego o nazwie „JUMBO 540 F G6”, przekładni o przeniesieniu 6:1, wyłącznika pracy silnika, śmigła oraz akumulatora.

Silnik elektryczny o napięciu nominalnym 6 V jest bardzo solidnej, zwartej budowy i osiąga moc maksymalną 36 W. Silnik wytrzymuje krótkotrwałe napięcie znacznie wyższe niż 6 V. Przeniesienie napędu na dwulopatowe, składane sprężnia (3 gumowe pierścienie). Elastyczne przeniesienie napędu oszczędza i silnik i śmigło, które jeśli wykonane ze szlucznego tworzywa.

Nikielowo-kadmowy akumulator firmy Warta składa się z 8-u sinteroelektrodowych ogniw. Każde ogniwo o nazwie RSH 1,2 ma pojemność 1,2 Ah, napięcie 1,2 V i waży 50 g. Łączenie wszystkich ogniw połączonych szeregowo dostarczą silnikowi prąd o napięciu nominalnym 9,6 V z tym, że w czasie ładowania, wykonywanego zgodnie z instrukcją producenta, napięcie faktyczne wynosi nieco ponad 11 V i takie właśnie napięcie wytrzymuje wyżej opisany silnik. Jednorazowa ciągła praca nie może jednak trwać dłużej niż 8, maksymalnie 10 minut. Dłuższa praca jest szkodliwa zarówno dla silnika jak i dla akumulatora. Ważny jest tutaj fakt, że zbyt niski spadek napięcia poniżej 0,8 do 1 V na ogniwo, doprowadzić może do zniszczenia akumulatora.

Akumulator modelu ładowany jest z akumulatora samochodowego 12 V przy pomocy urządzenia o nazwie Auto-12 — Uniwersal, albo poprzez specjalny przewód o określonym przekroju i długości i równocześnie opornikiem. Prąd ładowania akumulatora winien wynosić 2,4 A, a ładowanie trwa 30 min. Z tego powodu wskazane jest posiadanie dwóch akumulatorów: gdy jeden znajduje się w lecącym modelu, drugi w tym czasie jest ładowany. Daje to przy sprzyjających warunkach atmosferycznych praktyczną możliwość lotów prawie non stop.

Należy jeszcze zaznaczyć, że nie wolno rozpoczynać ładowania akumulatora nie znając jego napięcia. Napięcie przed nie może być wyższe od 0,8 do 1 V na ogniwo. Zakłada się, że po 6-minutowej pracy napięcie silnika akumulatora spada do wyżej podanych wartości. Łączna masa zespołu napędowego wynosi około 600 g. Jeżeli dołożymy do tego ciężar aparatury zdalnego sterowania, okaże się, że sam model jest bardzo lekki. Mimo to „Mosquito” jest stosunkowo solidnej budowy i wydaje się wystarczać mocny.

Model wyposażony jest w aparaturę do zdalnego sterowania GRUNDING-GRAUPNER „Varloprop”. W modelu zamontowano 3 mechanizmy wykonawcze MICRO SERVO 05 obsługujące ster kierunku oraz atry głębokości. Trzeci mechanizm służy do włączenia i wyłączenia silnika.

Jak już napisałem z wielką ciekawością czekałem wraz z gronem moich przyjaciół modelarzy na pierwszy lot modelu, zbudowanego ubiegłej zimy. Trudne w tym roku warunki atmosferyczne zezwoliły na pierwszy start dopiero pod koniec marca. Po starannym wyważeniu modelu w domu i oblocie z ręki nie zachodziła konieczność żadnych poprawek. Po włączeniu silnika model jak olbrzymia gumówka z temperamentem wystartował w przestworza z charakterystycznym gwizdem przekładni i śmigła. W czasie dotychczasowych prób wykonywałem loty jedynie w warunkach atermicznych uzyskując czasy do 20 minut.

Specjalną satysfakcję daje możliwość dowolnego wyłączenia i włączenia silnika oraz faktu, że lot modelu jest cichy, a elektryczny napęd nie zmusza do stałego czyszczenia modelu z resztek paliwa. Według producenta model może wykonać proste figury akrobacyjne, z tym że silnik modelu musi być wyłączony. Sprawdziłem te możliwości moim „Mosquito”. Wykonując trochę mimo woli brutalną petię co pozwala mi stwierdzić, że model ten wytrzymuje znacznie przeciążenia.

DOTYCHCZASOWE WNIOSKI

- Model z napędem elektrycznym nadaje się w zasadzie do lotów przy korzystnych, spokojnych warunkach atmosferycznych.
- Napęd elektryczny zapewnia modelowi osiągnięcie znacznej wysokości, a co za tym idzie kilkunastominutowe loty w warunkach atermicznych.
- Wskazane jest włączenie silnika na 2-3 minuty. Całkowite wykorzystanie możliwości zespołu napędowego nie pozwala na pełne zadowolenie z jego lotu, gdyż model osiąga taką wysokość, że ocena jego położenia, a nawet kierunku lotu stała się utrudniona.
- Możliwość dowolnego włączania silnika czuwała w czasie jednego lotu na wielokrotne odszukiwanie miejsc, w których „nosi” co jest bardzo pożyteczne również w czasie lotów na zbieżcu.
- W akumulatorze należy zastosować pewną rezerwę na ewentualne poprawki w czasie manewrów przy ładowaniu np. na dołgnięcie do miejsca startu, odejść na drugi kraj etc.
- Trudności związane ze znacznym ciężarem zespołu napędowego, konieczność pedantycznej dbałości o akumulatory, zarówno w czasie lotu, jak i ładowania — rekompensuje łatwość „zapalania” silnika, możliwość jego wielokrotnego włączania, brak zanieczyszczeń oraz — co się wydaje najważniejsze lot modelu odbywający się bez hałasu.

WIESŁAW JAKUBOWSKI



UCHWYT

DO NACIĄGU

SZNRURKA

LATAWCA



W każdym roku urządzone są w naszym kraju zawody związane ze Świętem Latawca. Zawody takie organizują oddziały aeroklubu oraz terenowe spółdzielnie mieszkaniowe. Do zawodów jeszcze daleko, ale już dziś warto pomyśleć o wykonaniu pomysłowego uchwytu ułatwiającego bardziej precyzyjne sterowanie latawcem.

Materiały do tego opracowania zaczerpnąłem z miesięcznika „MECANICA POPULAR” czyli inaczej pisma poświęconego mechanice wydawanego w języku hiszpańskim.

Trzonem urządzenia jest uchwyt (1). Wykonujemy go z deski drewna bukowego o grubości 25 mm. Z tej samej deski wycinamy dźwignię hamulca (3). Kształty obu tych części narzucone zostały w rysunku na siatkę centymetrową. W uchwycie wiercimy dwa otwory

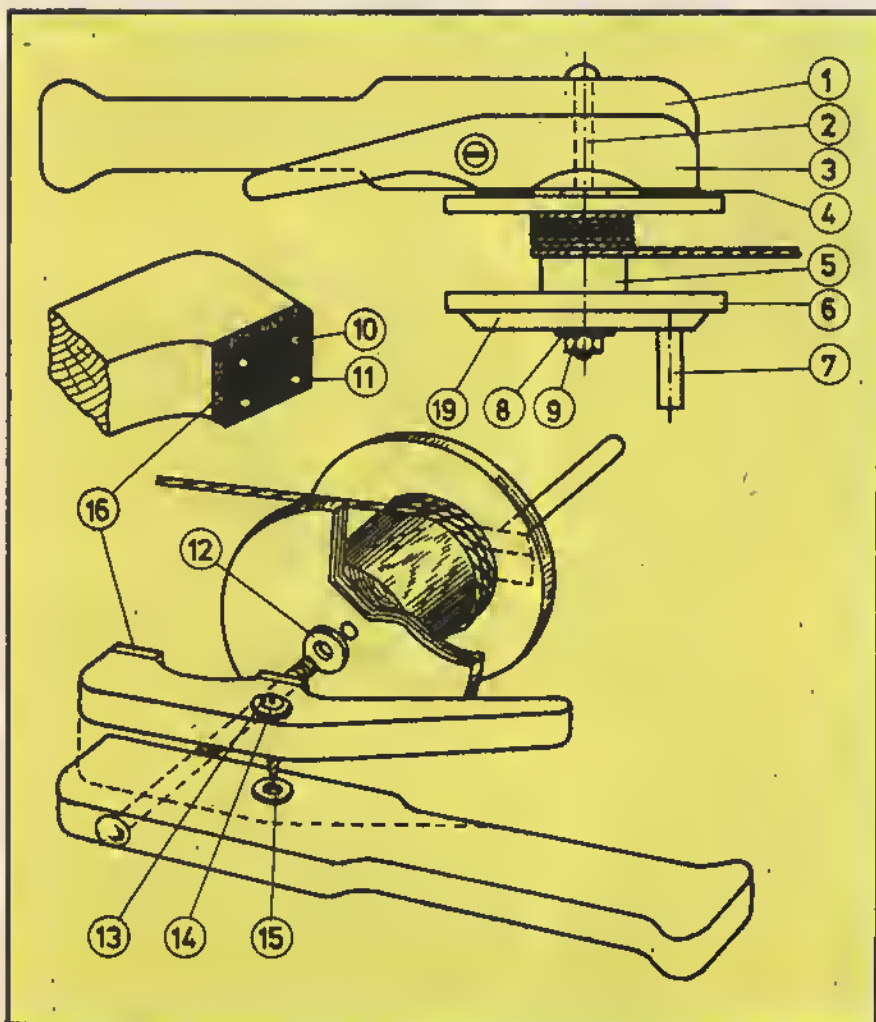
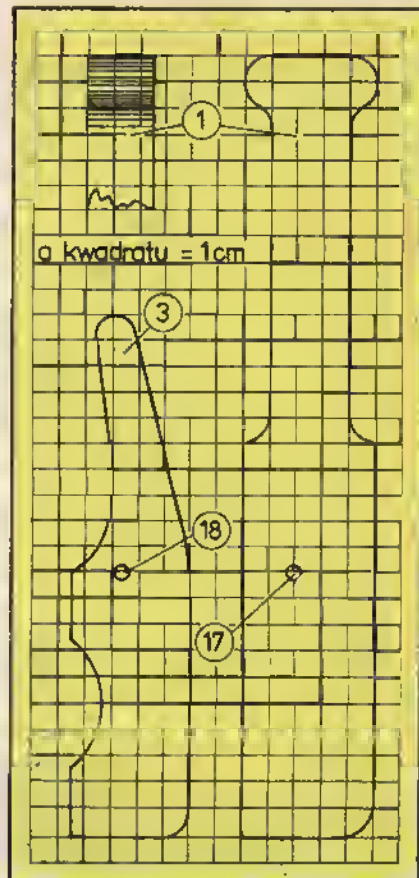
przeznaczone dla osi szpuli nawojowej sznurka oraz do połączenia uchwytu z dźwignią hamulca.

Obie części pilujemy pilnikiem, a następnie szlifujemy papierem ściernym drobnoziarnistym. Po oszlifowaniu malujemy je lakierem bezbarwnym.

Do dźwigni hamulca przyklejamy, a następnie przykręcamy, dwie nakładki gumowe (10). W dźwignię wiercimy również otwór niezbędny do połączenia z uchwycem (1). Nakładki gumowe muszą wystawać poza wspólną tlinę obu skreślonych części.

Wkręty oraz grubość nakładek gumowych muszą być tak dobrane, aby po naciśnięciu dźwigni hamulca, wkręty nie tarły o powierzchnię ścianki szpuli nawojowej.

Następnym elementem jest szpula nawojowa. Wykonujemy ją z dwóch krąż-



ków (8) wyciętych ze sklejk o grubości 5-6 mm oraz wałka drewnianego \varnothing około 30 mm. Krążki sklejkamy z wałkiem tworząc szpulę. Dla wzmocnienia przykręcamy je dodatkowo wkrętami do drewna. Dokładnie w środku wałka i współosiowo wiercimy otwór przełotowy dla osi (2). Otwór ten najlepiej wywiercić na tokarce. Pomimo że elementy szpuli wykonane są z twardego drewna, dobrze jest w otwór wcisnąć wzmacniającą tuleję metalową (mosiądz).

Do jednej ze ścianek szpuli przykręcamy metalowy płaskownik (19) z wkręconym do niego, a następnie zanitowanym kołkiem (7). Kołek umożliwia obracanie szpuli przy rozwijaniu lub nawijaniu sznurka.

Oś szpuli wciskamy w uchwyt (1), a potem nakładamy kolejno podkładkę metalową, szpulę i znowu podkładkę metalową. Długość gwintu na końcu osi musi być tak dobrana, aby nakrętka dokrecona do oporu po założeniu szpuli umożliwiła jej swobodny obrót wokół osi.

Po wyregulowaniu dobrze jest dodać dodatkową nakrętkę tzw. kontrującą. Zabezpieczy ona przed niepotrzebnymi klopotami spowodowanymi ewentualnym odkręceniem się nakrętki i wypadnięciem szpuli ze sznurka w czasie lotu latawca.

Szpulę po wykonaniu również szlifujemy, a następnie malujemy lakierem bezbarwnym. Szczególnie dokładnie należy zaokrąglić wewnętrzne krawędzie krążków w celu uniknięcia niepotrzebnego przecierania sznurka. W wałku szpuli trzeba również wywiercić otwór potrzebny do umocowania końcówki sznurka.

Dla wyjaśnienia podaje, że w czasie lotu latawca dźwignia jest stale docisnięta, a prawa ręka spoczywa na kołku pokrętnym. Dźwignię zwalniamy jedynie po to, aby uruchomić szpulę z pokrętnym.

Urządzenie można jeszcze usprawnić przez zbudowanie obrotowej ręczki kołka pokrętnego szpuli. Urządzenie to może być wykonane w różnych wielkościach w zależności od rozmiarów latawca, grubości używanego sznurka itp. Przyjmując jednak za podstawę wyjściową wielkość uchwytu (1) pozostałe wymiary są następujące:

— średnica szpuli — 125 mm
— rozstaw ścianek szpuli — 40 mm

opracował B. G.



MODEL WYŚCIGOWY „TR - 1978”

Model wyścigowy TR-1978 jest modelem wyczynowym przeznaczonym do budowy nawet przez mało zaawansowanych modelarzy, gdyż konstrukcja i technologia nie są zbyt skomplikowane.

Dzięki zwartej konstrukcji, opływowym kształtom oraz dobrze dopasowanym połączeniom części odcinających model odznacza się doskonałymi parametrami, takimi jak: szybkie starty i lądowanie, duża prędkość oraz łatwy pilotaż.

Wyżej wymienione parametry zostaną nie zmienione, jeżeli przy budowie zachowana będzie czystość i bardzo duża dokładność wykonania. Impregnacja włókien szklanych jest ostateczna — pozwoliło to uniknąć malowania (z wyjątkiem kadłuba), dzięki czemu uzyskano mały ciężar całkowity, który wynosi 420 gramów.

Z silnikiem typu ROSSt diesel 2,5 cm³ model rozwija prędkość około 175 km/h, co umożliwia uzyskanie wyników w granicach 4 minut.

OPIS KONSTRUKCJI

Skrzydło asymetryczne o profilu sy-

metrycznym i konstrukcji balsowej z sosnową krawędzią natarcia. W okolicach środka ciężkości skrzydła, umocowany jest okrągły orczyk na metalowej płytce, wklejony od spodu. Na zewnętrznej końcówce wklejono blachę mostkową spełniającą rolę płozy. Przed wklejeniem do kadłuba całe skrzydło dokładnie pokryć cienką warstwą chemolaku. Po wyschnięciu dokładnie przeszlifować, a następnie laminować tkaniną szklaną o ciężarze 15–20 g/m², przyklejając ją równie chemolakiem. Cała impregnacja i laminowanie nie powinno ważyć więcej niż 25 gramów.

Statecznik posiada profil symetryczny i podobnie jak skrzydło, wykonany jest z balsy z sosnową krawędzią natarcia. Lotka steru wysokości została umocowana na zawiasach plastikowych przeznaczonych do modeli RC. Przed wklejeniem do kadłuba należy przeprowadzić identyczną impregnację i laminowanie jak przy skrzydle.

Kadłub wykonano z kitu części balsowych i sosnowych w rysunku. W miejscach podwozia wklejono ramkę z

Najnowszy model wyścigowy na świecie naszego najlepszego zespołu A. Ziemiński — A. Galkowski z Katowic

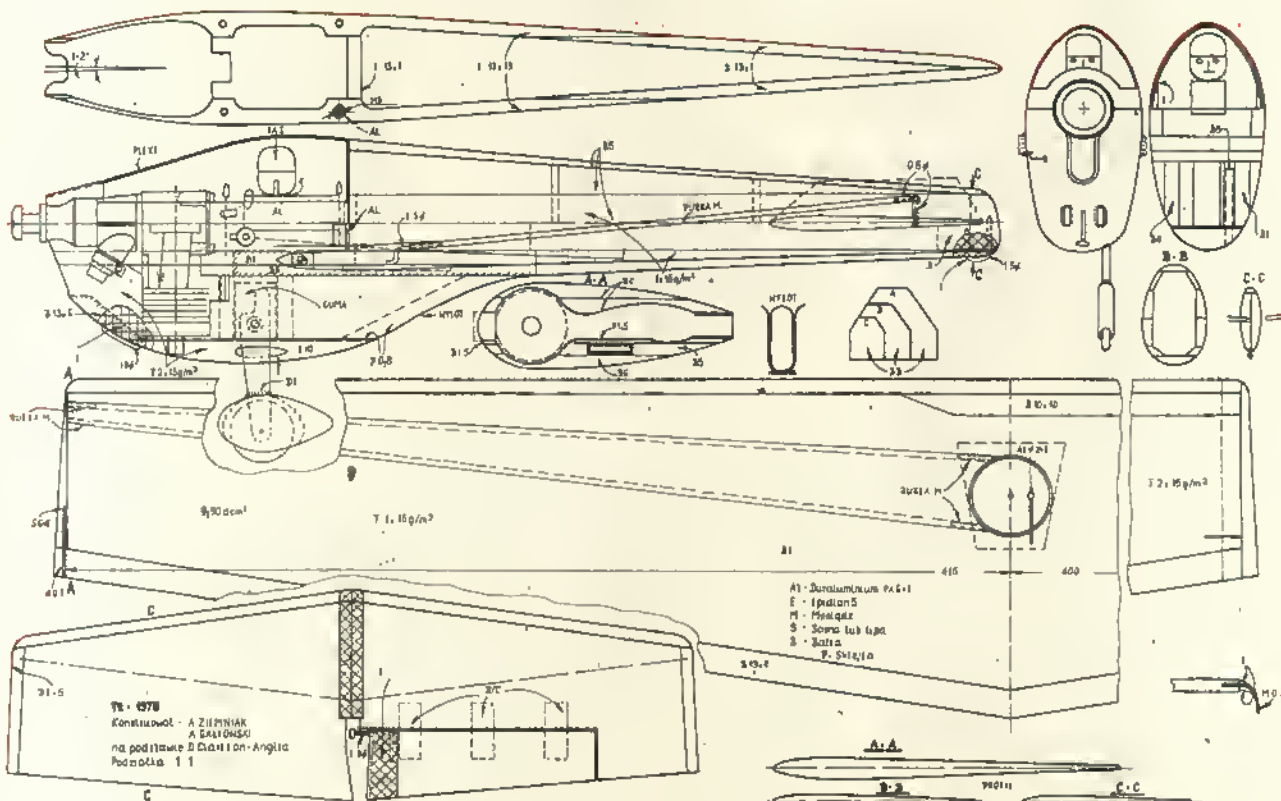
blachy stalowej o grubości 0,4 mm, do której wsuwa się podwozie i z zewnątrz mocuje śrubą M-3 typu „Inbus”. Ramka ta wypełniona jest miękką gumą o kształcie dopasowanym do podwozia. Takie rozwiązanie umożliwia dobrą amortyzację, co znacznie ułatwia lądowanie. Bardzo istotną rzeczą przy budowie kadłuba modelu wyścigowego jest wykonanie prawidłowego kanału chłodzenia. Dlatego też zaleca się zachowanie kształtu i wymiarów wlotu oraz wylotu tak, jak pokazano na planie.

Skrzydło i stateczniki wklejone są do kadłuba na zerowych kątach zaklinowania względem silnika. Po ich wklejeniu kadłub impregnowany i laminowany został podobnie jak skrzydło. Przednią część laminowaną jest dwukrotnie. Łoże silnika wykonane metodą toższenia z duraluminium typu PA-7, a następnie obrabiane na frezarcie. Łoże silnika mocuje się za pomocą 4 wkrętów M3 wkręcanych do tulejek duraluminiowych wklejonych w sosnową część kadłuba. Kabiny wykonano ze szkła organicznego i przyklejono do duraluminiowego łoża za pomocą Epiditanu. Wszystkie klejenia wykonano należytą Epiditanem 5, stosując właściwe proporcje żywicy i utwardzacza. Zbiornik wykonano z blachy mosiężnej 0,3 mm i wlotowano do niego przesuwany zawór odcinający paliwo, sprężony stalową linką z orczykiem. Odcinanie paliwa następuje przy maksymalnym wychyleniu lotki sterowej w dół.

W modelu zastosowano śmigło laminowane o średnicy 178 mm i skoku 195 mm. Zaleca się stosowanie paliwa do silników samozapłonowych modeli wyścigowych o następującym składzie:

42% nafta
39% eter lekarski
20% olej rycynowy
do całosci dodać 1% azotanu.
Zyczymy udanych lotów i dobrych wyników.

inż. A. GALKOWSKI



"PIEGUSEK"

ZDALNIE STEROWANY MODEL SZYBOWCA KLASY F3B

Model został wykonany na podstawie rysunków Ireneusza Segaty, instruktora z Aeroklubu Warszawskiego. Jest on łatwy do wykonania ze względu na prostotę konstrukcji i małe wymiary. Można go sterować zarówno aparaturą nieproporcjonalną (tylko sterem kierunku), jak i nowoczesną aparaturą proporcjonalną — co zwiększa precyzję sterowania w lotach na zbozcach oraz w terenie.

Model służył mi do nauki pilotażu przy pomocy aparatury nieproporcjonalnej oraz do pierwszych zawodniczych startów. Startując w 1975 r. w ogólnopolskich zawodach na zbozcu w Kielcach i Jeżowie dwukrotnie zajęłam 4 miejsce. Po wprowadzeniu nowego regulaminu w klasie F3B brałam udział w mistrzostwach Polski w 1976 r. i uzyskałam 10 miejsce, a w roku 1977 — piąte.

OPIS KONSTRUKCJI

SKRZYDŁA

- żebra ze sklejki grubości 15 mm u nasady i z balzy grubości 2 mm,
 - dźwigary z listew sosnowych o przekroju 2x7 mm,
 - krawędź spływu z listwy balsowej 5x30 mm, wzmocniona
 - krawędź natarcia z listwy balsowej 5x20 mm, listwą sosnową,
 - keson jednostronny z balzy grubości 1,5 mm,
 - łączniki z drutu stalowego $\phi 4$ i $\phi 3$ mm.
- Rość szufladek spełniają rurki metalowe. Skrzydła mocowane są do kadłuba za pomocą gumy, co daje elastyczność zamocowania, łatwość przeglądu i regulacji.

STATECZNIK POZIOMY

- krawędź natarcia z balzy miękkiej grubości 8 mm, wzmocniona sklejka w części centralnej, która spełnia jednocześnie rolę dźwigara,
 - żebra z balzy grubości 1,5 mm,
 - krawędź spływu z balzy grubości 5 mm,
 - ster wysokości uzyskany w wyniku odcięcia krawędzi spływu, po wykonaniu statecznika wraz z pokryciem.
- Statecznik (pełny) pionowy wykonany z balzy grubości 5 mm.

KADŁUD

Zrobiony jest z deszczek balsowych grubości 3 mm (boki), wzmocnionych sklejka 0,8 mm, oraz 5 mm góra i dół kadłuba. Spód przedniej części z balzy grubości 15 mm. Kadłub oklejony cienką tkaniną z włókna szklanego za pomocą celionu.

Cały model jest oklejony kolorowym papierem japońskim, celionowany i lakierowany. Przy zachowaniu prawidłowej geometrii kątów natarcia, położenia środka ciężkości i haka startowego model zachowuje dobre własności lotne i pilotażowe.

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość akryzdel	1600 mm
Powierzchnia skrzydeł	30 dm ²
Profil akryzdel	E-174
Rozpiętość statecznika poziomego	600 mm
Powierzchnia statecznika poziomego	6,4 dm ²
Długość modelu	1000 mm
Masa modelu	500 g
Balast	do 350 g
Obciążenie akryzdel	od 27—40 g/dm ²

ANNA MILCZAREK

"MODELARZ" PODPATRZYŁ

INSTALACJA PALIWOWA DO MODELI AKROBACYJNYCH NA DWIECI

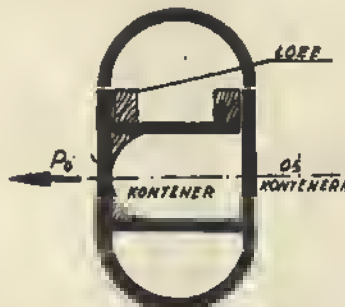
W nowoczesnych modelach akrobacyjnych mogą znaleźć zastosowanie dwa typy zbiorników na paliwo — w miękkih i sztywnych ściankach. Dużym powodzeniem korzystujemy z przeważnie gumowych, dziecinnych balonów. Przydatność balonika do roli zbiornika sprawdzamy w ten sposób, że po jego nadmuchaniu objętość powietrza znajdującego się w środku powinna odpowiadać objętości 80—100 g paliwa. Przy tym balon nie powinien wywierać absolutnie żadnego ciśnienia na paliwo. W środkowej części przewodu paliwowego (rys. 1) znajduje się niewielki odcinek rurki metalowej połączonej do zamocowania powłoki zbiornika. Na jego końcu robimy kilka otworów, żeby ścianka zbiornika nie mogła zastąpić otworu do podlewania paliwa.

Główną zaletą takiego zbiornika jest mały ciężar — 3—5 g (metalowy waży 60—70 g) oraz łatwość wykonania. Ponadto balon nie potrzebuje systemu odpowietrzającego, a więc nie ma gwałtownego napływu powietrza w czasie lotu modelu. Dla prawidłowej pracy zbiornika gumowego konieczne jest spełnienie kilku warunków. Ponieważ pod działaniem siły odśrodkowej balon przyjmuje kształt pojemnika, w którym się znajduje, wewnętrzna ścianka kontenera powinna być wypłowiona w kształcie kaptura lub półsfery (rys. 2). Wtedy pobieranie paliwa poprzez końcówkę sznury będzie się odbywać bez zakłóceń. Dzięki znaczeniu ma też dokładność montażu i

ustawienie osi rozpylacza gałnika wagi — dem osi pojemnika. Obie te osie powinny leżeć w jednej płaszczyźnie.

Jeśli os pojemnika będzie wyżej od osi rozpylacza nawet o 1 mm, silnik w locie normalnym będzie pracował na bogatszej mieszance niż w locie odwróconym. Dla uniknięcia tego (w przypadku zaistnienia takiej sytuacji), pod konsolkami mocujemy silnik musimy umieścić podkładki. Gorzej, jeśli przyjdzie nam nieco opuścić silnik, w rezultacie czego trzeba będzie podciąć łożo silnika.

Powierzchnia kontenera powinna być dokładnie wykończona, gładka, bez żadnych występow, gdyż cały czas będzie się po niej ślizgać cienki, gumowy balon. Istotny wpływ na pracę silnika ma również długość pojemnika. Jak wykazała praktyka, optymalna długość waha się



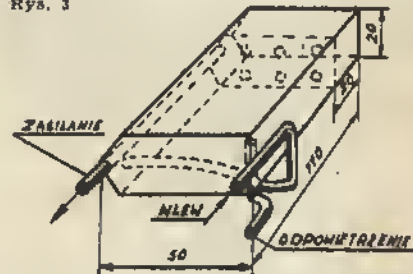
Rys. 2

w granicach 100—110 mm. Szczegółnej wartości nabywają zbiorniki gumowe w dużych modelach, z silnikami o pojemności skokowej 7—8 cm³. Wszystkie parametry takiego modelu za rzeczywiście korzystniejsze, jednak trudno jest wydzielić przednią część kadłuba, z uwagi na znaczny ciężar samego silnika. W tym wypadku gumowy zbiornik jest wprost nie zastąpiony.

Aby zbiornik działał zawsze niezawodnie, konieczne jest przestrzeganie pewnych zasad przy jego tankowaniu. Przed wszystkim w napełnianym zbiorniku nie powinno być absolutnie powietrza. W pojemniku nie powinien odczuwać on żadnych naprężeń i nie wywierać nacisku na znajdujące się wewnątrz paliwo. Zbiorniki najwygodniej napełniać za pomocą ściśniętego naczynia, np. butelki politylenowej, o pojemności 2,5—3 raza większej od końcowej porcji paliwa.

Technika napełniania wygląda następująco: ścisnąć naczynie, nalewamy do niego niezbędną dawkę paliwa. Na króciec nakładamy rurkę od zbiornika, pojemnik odwracamy do góry dnem, zwalnamy ucisk i w ten sposób wysysamy

Rys. 3



powietrze ze zbiornika. Dopóki w zbiorniku będzie powietrze, będziemy obserwować wydobywające się pęcherzyki. Gdy tylko całe powietrze będzie wysysane, ruch pęcherzyków poprzez paliwo ustanie. Dopiero teraz można napełnić zbiornik. Pojemnik z paliwem trzymamy przy tym pionowo i pilnujemy żeby razem z ostatnią porcją paliwa do zbiornika nie przedostało się powietrze.

Jeśli silnik uruchamia się łatwo i szybko, igła rozpylacza może znajdować się w położeniu roboczym. W przeciwnym przypadku igła powinna być zakręcona, gdyż poprzez rozpylacza może przedostać się do zbiornika powietrze.

Drugim typem zbiornika używanego w modelach akrobacyjnych jest zbiornik metalowy.

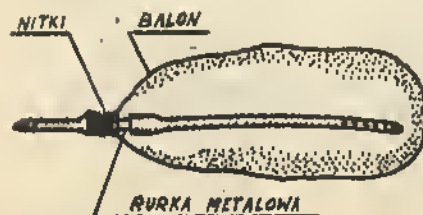
Podstawową jego wadą jest znaczny ciężar, co prowadzi w następstwie do podwyższonego momentu bezwładności przedniej części modelu i mniejszej zwrotności. Ale zbiornik metalowy ma także swoje zalety: po pierwsze, wytrzymałość mechaniczną jest nieporównywalną z wytrzymałością zbiornika gumowego; po drugie, na metalowym zbiorniku dość łatwo osiągnąć stałe warunki pracy silnika w czasie całego lotu; po trzecie, technika tankowania nie przedstawia żadnych trudności. Na rys. 3 pokazano typowy zbiornik metalowy stosowany w modelach akrobacyjnych. Po napełnieniu takiego zbiornika rurka odpowietrzająca powinna być ściśnięta samkoletą. Tyko w tym wypadku zbiornik zapewnia złałość warunków pracy silnika na przestrzeni całego lotu i wykonywania akrobacji.

Przy montażu zbiornika musi być spełniony też sam warunek co i przy zbiorniku gumowym: oś rurki zasilającej i oś rozpylacza leżeć powinny w jednej płaszczyźnie.

Oprócz tego, zbiornik powinien być maksymalnie przybliżony do silnika. Może być zamontowany na stałe, ale również dobrze może być wymienny. Na podstawie czasopiśma „Modelist-Konstruktor” nr 11/71.

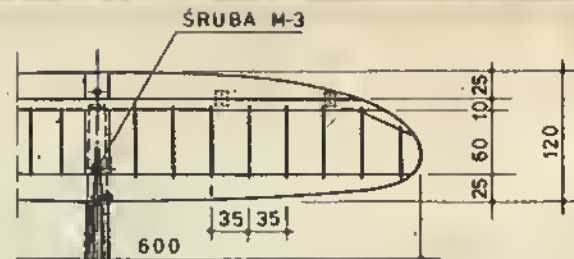
opracował: MARIAN DAWCZYŃSKI

Rys. 1

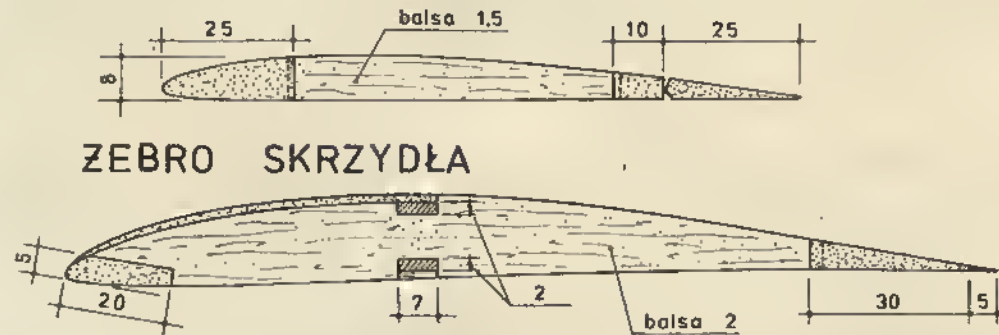


• p i e g u s e k •
 SZYBOWIEC ZDALNIE KIEROWANY
 konstr. IRENEUSZ SEGALA

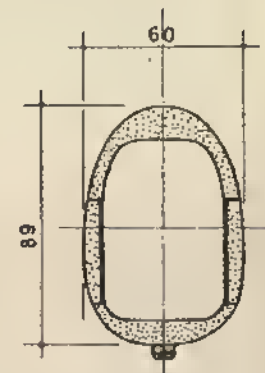
ZEBRO STAT. POZIOME



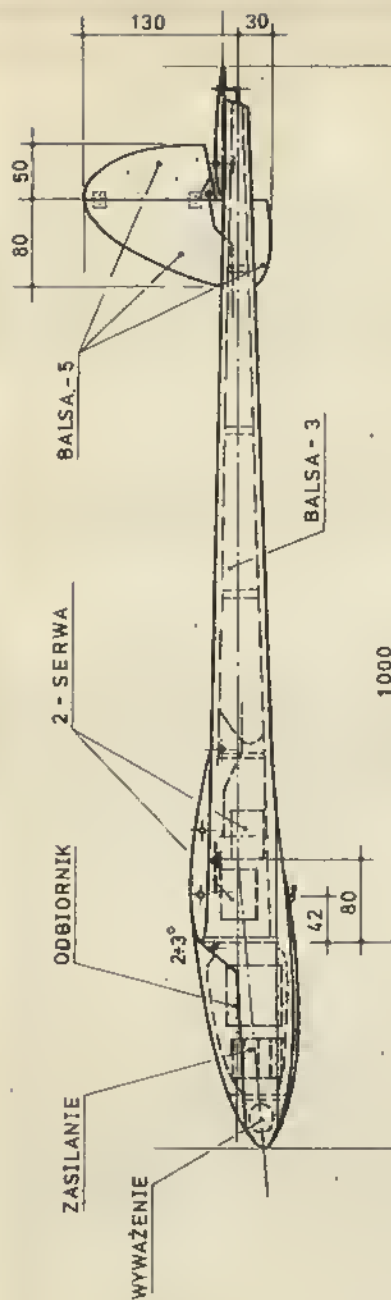
ZEBRO SKRZYDŁA



PRZĘKRÓJ KADŁUBA



skala



wyk. Anna Milczarek

MODEL AKROBACYJNY

„MRÓWKA”



CHARAKTERYSTYKA MODELU

Model opracowałem z myślą o modelarzach mających ujętowaną podstawową akrobację w klasie F-2B, którzy chcieliby wzbogacić swoją technikę pilotażu poprzez ciągłe trenunki. „Mrówka” jest modelem świetnie nadającym się właśnie do ciągłego trenunku, o czym przekonałem się już podczas pierwszych lotów. Właściwości lotne modelu zostały osiągnięte przede wszystkim dzięki połączeniu się z każdym gramem ciężaru, jak również dzięki dobremu silnikowi. Pierwszy lot proponuję odbyć przy bezwietrznej pogodzie i na terenie trawiastym (najlepiej płycie słodkowskiej). Nie ma obawy, że przy kołach o średnicy \varnothing 40 start może się nie udać. Stosunkowo mały ciężar modelu pozwala również na zupełnie bezpieczny start z ręki mechanika. W następnych lotach możemy odważnie przysiąść do kręcenia figur, podczas których model jest szybki i zwrotny.

OPIS TECHNICZNY

Kadłub

Budowę kadłuba proponuję rozpocząć od wykonania płyt bocznych. Następnie przygotujemy dwie wręgi oraz belki stanowiące łożo silnika. Wręgi A i B wykonane są ze sklejki o grubości 2,5 mm, natomiast belki łoża — z lwardęgi drewna o przekroju 8x15 mm. W trakcie obróbki belek łoża silnika zwracamy uwagę na ich dokładne dopasowanie do odpowiednich wycięć w obu wręgach. Mając tak przygotowane elementy przystępujemy do sklejania kadłuba. Dobrze byłoby zaizolować do klejenia kadłuba żywicę EPIIDIAN-5. Ostatnią czynnością związaną z budową kadłuba jest wykonanie płyty górnej i dolnej kadłuba z balsy o grubości 4-5 mm. Płyty przyklejamy dopiero w końcowej fazie montażu modelu.

Skrzydło

Pracę rozpoczynamy od przygotowania listewki listewki, dźwigara o wymiarach 4x15, listwy nalarca o wymiarach 10x10 oraz listwy spływu o wymiarach 5x25. Z deseczki balsowej o grubości 2 mm wykonujemy żeberka, o profilu jak na rysunku, przy czym chciałbym nadmienić, że profil żeber centropłata (zebra 1 i 2) jest mniejszy niż pozostałych o grubość balsy pokrywającej centropłat (zn. o 2 mm). Zebarka (1) wycinamy ze sklejki o grubości 2 mm, a następnie wypilowujemy przylukalne otwory służące do zamocowania łoża ureczka. Łoże jest również ze sklejki o grubości 2 mm.

Podczas wycinania 16 żeber (3) najlepiej skorzystać z uprzednio przygotowanego sklejowego szablonu. Po skończeniu tych czynności pozostanie tylko wycięcie otworów ułgowych, w celu zmniejszenia ciężaru, oraz do prowadzenia liniek sterujących.

Zanim zaczniemy montować skrzydło, należy jeszcze wykonać, zgodnie z rysunkiem, brakujące elementy skrzydła (zn. duraminowy ureczek (gr. 2 mm), końcówki balsowe (gr. 5 mm), klapy sterujące (balsa gr. 5 mm), dźwignie sterujące (druć \varnothing 2 i blaszka gr. 0,5 mm) oraz prowadnice liniek ułgowych (rurka miedziana \varnothing 3 mm).

Sam montaż jest już czynnością prostą. Po wyschnięciu kleju należy zamontować ureczek sterujący wraz z pierwszym odcinkiem prowadzącego oraz cięciem. Centropłat zaklejamy klesiem. Tak sklejone skrzydło łoża dokładnie obrócić. Na zakończenie wkładamy w wewnętrznej końcówce skrzydła prowadnice liniek sterujących, na zewnętrznej zaś 15-granowy przewłócznik oraz płose sprężoną z drutu stalowego o średnicy 1 mm.

Stalownik pionowy i pionowy

Na desce z twardej balsy o grubości 5 mm rysujemy elementy osterzenia, wycinamy je (najlepiej pilką wiertnicową, a po wycięciu ubieramy ostrym nożem i drobnozłazistym papierem ściernym w celu nadania im odpowiednich kształtów i profilu. Jednocześnie należy zwrócić

AKTUALNOŚCI MODELARSTWA LOTNICZEGO I RAKIETOWEGO

Na lotniskach sportowych w całym kraju przeprowadzane są zawody modeli latających, z których pulujemy wyniki sportowe uzyskane przez najlepszych zawodników.

XXIII Ogólnopolskie zawody modeli latających na uwięzi dla juniorów, zorganizowane przez Pałac Młodzieży w Katowicach w dniach 6-7 maja. Klasa F2A (prędkość): 1. W. Ciesielski (MDK Kulisz) — 128 km/h. 2. K. Owczarek (LOK przy ZSD Katowice) — 122 km/h. 3. P. Kucharczyk (MDK Gliwice) — 115 km/h. Klasa F2B: 1. H. Zych (MOD ZSZ przy ESC w Lublinie) — 363 pkt., 2. W. Anilosik (P.M. w Szczecinie) — 267 pkt., 3. S. Pletos (Aer. Częstochowski) — 226 pkt. Klasa F2C: 1. P. Niedoba — B. Niedoba (P.M. Katowice) — 5'17", 8'42" (linia), 2. W. Anilosik — A. Nowakowski (P.M. Szczecin) — 4'52", 8'11", 3. Z. Konik — D. Olszewski (P.M. Katowice) — 7'05". Szczecin) — 426 pkt., 2. J. Dyba (MDK Chrzanów) — 410 pkt., 3. Krik (MDK Chrzanów) — 346 pkt.

Ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających rozegrane w dniu 7 maja w Warszawie. Klasa F1A juniorzy: 1. D. Tomalski (Aer. Warszawa) — 397 pkt., 2. A. Szerba (Aer. Gdańsk) — 387 pkt., 3. M. Zawadzki (Aer. Ziemi Mazowieckiej) — 330 pkt. Seniorzy: 1. R. Gołubowski (Aer. Białostocki) — 495 pkt., 2. Z. Lenartowicz (Aer. Warszawski) — 465 pkt., 3. W. Kurza (Aer. Białostocki) — 435 pkt. Klasa F1B juniorzy: 1. S. Werenc (Aer. Warszawski) — 336 pkt., 2. Z. Ługiewicz (Aer. Warmińsko-Mazurski) —

272 pkt., 3. W. Malusiak (Aer. Ziemi Mazowieckiej) — 209 pkt. Seniorzy: 1. A. Porzobut (Aer. Białostocki) — 340 pkt., 2. W. Dziak (Aer. Warszawski) — 470 pkt., 3. M. Krzta (Aer. Białostocki) — 423 pkt. Klasa F1C juniorzy: 1. K. Łuniewski (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 243 pkt., 2. W. Kopeć (Aer. Radomski) — 167 pkt., 3. J. Tobiszewski (Aer. Warszawski) — 18 pkt. Seniorzy: 1. M. Czapla (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 432 pkt., 2. A. Zwoliński (Aer. Warszawski) — 341 pkt., 3. J. Krzeziński (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 359 pkt.

Ogólnopolskie zawody modeli rakiet na uwięzi rozegrane w dniu 9 maja w Częstochowie. 1. S. Gaudyński (Aer. Łódzki) — 2313 pkt., 2. I. Podelski (Aer. Krakowski) — 2305 pkt., 3. M. Kazirol (Aer. Częstochowski) — 2177 pkt.

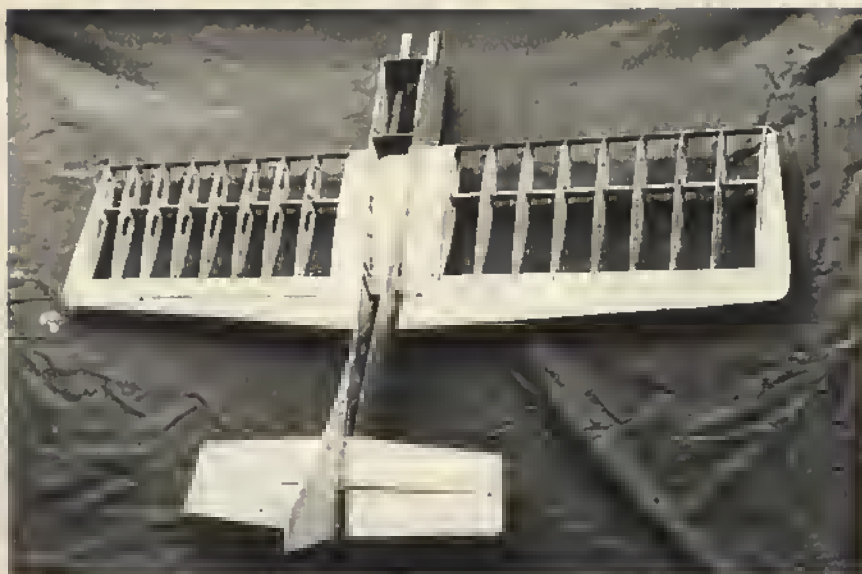
Ogólnopolskie zawody modeli na uwięzi przeprowadzone w Częstochowie dnia 14 maja. Juniorzy: 1. W. Berezicki (Aer. Wrocławski) — 4265 pkt., 2. R. Zych (Aer. Lubelski) — 4215 pkt., 3. Z. Karwowski (Aer. Wrocławski) — 3373 pkt. Seniorzy: 1. P. Zawada (Aer. Poznański) — 6057 pkt., 2. M. Barylski (Aer. Częstochowski) — 6050 pkt., 3. A. Zmizłowski (Aer. Częstochowski) — 5906 pkt.

Ogólnopolskie zawody modeli motoszybowców i szybowców zdalnie sterowa-

nych rozegrane w dniu 14 maja w Białymostku. 1. Aona Milczarek (Aer. Warszawski) — 2667 pkt., 2. M. Jankowski (Aer. Warszawski) — 2502 pkt., 3. I. Segala (Aer. Warszawski) — 2283 pkt.

Ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających rozegrane w Białymostku w dniu 21 maja. Klasa F1A juniorzy: 1. H. Haliński (Aer. Białostocki) — 790 pkt., 2. K. Pazdrak (Aer. Ziemi Mazowieckiej) — 597 pkt., 3. M. Obrębski (Aer. Warszawski) — 561 pkt. Seniorzy: 1. W. Kurza (Aer. Białostocki) — 900 pkt., 2. R. Gołubowski (Aer. Białostocki) — 867 pkt., 3. A. Sniesz (Aer. Warszawski) — 810 pkt. Klasa F1B juniorzy: 1. S. Weren (Aer. Warszawski) — 729 pkt., 2. R. Balulowski (Aer. Białostocki) — 676 pkt., 3. Z. Ługiewicz (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 598 pkt. Seniorzy: 1. M. Oleksiak (Aer. Warszawski) — 751 pkt., 2. A. Porzobut (Aer. Białostocki) — 703 pkt., 3. A. Strunawski (Aer. Białostocki) — 682 pkt. Klasa F1C juniorzy: 1. K. Łuniewski (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 270 pkt., 2. J. Budulski (Aer. Białostocki) — 233 pkt. Seniorzy: 1. M. Czapla (Aer. Warmińsko-Mazurski) — 777 pkt., 2. M. Roman (Aer. Warszawski) — 711 pkt., 3. A. Zwoliński (Aer. Warszawski) — 526 pkt.

Ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających rozegrane w Wrocławiu w dniu 21 maja. Klasa F1A juniorzy: 1. W. Rożek (Aer. Zagl. Miedziowego) — 775 pkt., 2. A. Jakubczyk (Aer. Zagl. Miedzi.) — 746 pkt., 3. L. Berezowski (Aer. Zagl.)



uwagę na profil statecznika pionowego tzn. pamiętać o tym, że jeśli płasko-wypukły i wklejony będzie wypukłością do środka okręgu. Zwiększy to reakcję modelu w kierunku na zewnątrz okręgu.

Ster wysokości oraz klapy mocujemy za pomocą zawiasów np. firmy „MODELARZ”.

Podwozie i zbiornik paliwa

Jest to podwozie typu tandem. Wykonanie wymaga jedynie niewielkiego odcięcia drutu fortepianowego o średnicy 2 mm i długości ok. 300 mm oraz nie-

wielkiego kawałka blachy duraluminiowej grubości 2 mm i trzech śrub M3 wraz z nakrętkami.

Montaż podwozia to włożenie amoryzatora do wycięt w goleni i przykręcenie go śrubą M3. Aby zabezpieczyć przed wypadaniem z wycięt na skutek drgań, należy końcówki goleni zagłębować lekko ku sobie. Na zakończenie pozostaje tylko zamontować koła.

W modelu zastosowano zbiornik paliwa o konstrukcji i wymiarach przedstawionych na planie, tym niemniej nie wyklucza to możliwości użycia zbiornika zakupionego w CSH.

Montaż modelu i malowanie

Przed zmontowaniem modelu należy wyciąć dwa otwory w płytkach bocznych kadłuba, służące do zamocowania skrzydeł, które po włożeniu i unieruchomieniu zaklejamy. Na końcu kadłuba przyklejamy statecznik poziomy i pionowy, po wcześniejszym ustawieniu. Następnie łączymy elementy układu sterowania za pomocą popychaczy z drutu stalowego — \varnothing 1,5–2 mm. Popychacz steru wysokości winien być wyposażony w regulację



długości, która umożliwi ustalenie prawidłowych kątów steru wysokości i klapy.

Zbiornik paliwa instalujemy tak, aby rurka doprowadzająca paliwo do silnika była w osi gaźnika silnika, następnie unieruchamiamy go i zalewamy klejem. Na końcu zaś przyklejamy do kadłuba górną i dolną płytę z balisy 4–5 mm.

Po wyschnięciu kleju szkielet modelu szlifujemy, oklejamy papierem japońskim i kilkakrotnie celonujemy, aż do połysku. Przy zastosowaniu silnika żarowego model malujemy warstwą lskieru Chemisil. Sposób malowania całego modelu zależy oczywiście od wykonawcy.

BOGDAN WIERZBA

Miedź — 498 pkt. Seniorzy: 1. S. Jurczak (Aer. Zagł. Miedź) — 900 pkt., 2. T. Kamiński (Aer. Zagł. Miedź) — 823 pkt., 3. W. Goryn (ZSRR) — 811 pkt. Klasa F1B juniorzy: 1. R. Kubocz (Aer. Opolski) — 603 pkt. Seniorzy: 1. S. Matyaszyn (ZSRR) — 795 pkt., 2. N. Parucha (Aer. Opolski) — 617 pkt., 3. M. Kupka (Aer. Opolski) — 577 pkt. Klasa F1C juniorzy: 1. M. Florczak (Aer. Wrocławski) — 368 pkt., 2. J. Szczepny (Aer. Opolski) — 350 pkt., 3. Z. Czop (Aer. Opolski) — 303 pkt. Seniorzy: G. Graharkiewicz (Aer. Wrocławski) — 896 pkt., 2. J. Ochman (Aer. Wrocławski) — 890 pkt., 3. W. Liancew (ZSRR) — 859 pkt.

Bielsko-Biała — 197 pkt., 3. J. Major (Aer. Gliwicki) — 21 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli szybowców zdalnie sterowanych na zbiegu rozegrane w Gdańsku dn. 15 maja. 1. M. Sokół (Aer. Słupski) — 1000 pkt., 2. R. Kowalski (Aer. Łódzki) — 1000 pkt., 3. S. Marchukowski (Aer. Łódzki) — 929 pkt., 4. W. Słotański (Aer. Łódzki) — 571 pkt., 5. E. Hinc (Aer. Gdański) — 518 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli na uwięzi rozegrane w Warszawie w dn. 28 maja. Klasa F2A: 1. J. Tomczyk (Aer. Śląski) — 222 km/h, 2. J. Sus (Aer. Śląski) — 220 km/h, 3. M. Kaczyński (Aer. Śląski) — 197 km/h, 4. J. Zwoliński (Aer. Warszawski) — 161 km/h, 5. M. Szutecki (Aer. Białostocki) — 159 km/h. Klasa F2C: 1. P. Okoniewski — J. Wachański (Aer. Częstochowski) — 9'35" (finał), 2. R. Truszczyński — L. Jastrzębski (Aer. Warszawski) — 9'43" (finał), 3. R. Włodarczyk — A. Zmizdźński (Aer. Częstochowski) — 10'34" (finał), J. Józwiak — 1. Sobczak (Aer. Warszawski) — 4'47", 5. M. Lubasz — A. Florian (Aer. Częstochowski) — 5'05".

*

Ogólnopolskie zawody modeli akrobacyjnych zdalnie sterowanych rozegrane w Częstochowie w dn. 28 maja. 1. M. Kipczak (Aer. Bielsko-Biała) — 4035 pkt., 2. M. Kilmczak (Aer. Łódzki) — 3985 pkt., 3. S. Gaudyński (Aer. Łódzki) — 3675

pkt., 4. F. Glasowicz (Aer. Krakowski) — 3495 pkt., 5. W. Chyla (Aer. Bielsko-Biała) — 3050 pkt.

*

Ogólnopolskie zawody modeli akrobacyjnych na uwięzi przeprowadzone w dn. 11 czerwca. 1. K. Kowalczyk (Aer. Warszawski) — 1785 pkt., 2. Gutowski (Aer. Gdański) — 1594 pkt., 3. M. Lange (Aer. Poznański) — 1378 pkt., 4. D. Tyzenhauz (Aer. Warszawski) — 1185 pkt., 5. P. Zawada (Aer. Poznański) — 1114 pkt.

*

Mistrzostwa Polski Modeli Halowych rozegrane w dn. 16–18 czerwca we Wrocławiu. 1. E. Ciapala (Aer. Śląski) — 61'32", 2. J. Dłhm (Aer. Krakowski) — 58'53", 3. R. Czechowski (Aer. Krakowski) — 58'20".

*

W zawodach rozegranych w miejscowości Treble — CSRS w klasie modeli prędkościowych na uwięzi zwyciężył A. Rachwał z Dąbrowy Górniczej uzyskując wynik 240 km/h.

*

W zawodach modeli na uwięzi przeprowadzonych w dn. 6 maja w Sebnitz — NRD w klasie modeli prędkościowych wygrał A. Rachwał przed J. Tomczykiem, obydwoj z Dąbrowy Górniczej.

UWAGA:
Na prawym koncu
pręta - cięzar 15g

BALSA gr. 4 mm

KESON CENTROPLATA
BOLSA 2 mm

Distal JURAL 2 mm

DRUT #2 - STALOWY
OZWIENIE KŁAP LUTOWAĆ

WREGA, A

SKLEJK
25 mm
425.1

WREGA, B^W

SKLEJKA
2,5 mm
52T. 1

BALSA TWARDA 10x10

SALSA TWARDA 4x15

• BALGA THARDA 5x25

BALS.
4 mm

ŁOŻE ORCZYKA - 2 szt.
SKŁĘJKA 2 mm

ZEBRO CENTROPAGATA
841524A 8 1000

BODAN WIERZBA
SP-1443
AKROKLUB WARSZAWSKI

ZBIORNIK PALIWA
BLACHA MDS gr. 0,3 mm
KURKI 43

LINKA STALOWA
0.4 mm

TRÓJKĄT HKZM
BALSA 10:10

24234 gr. 2 mm

SRUBA M-3 = 12
SET 3

KOLO PODWOZIA
40x15

PROWADNICA LINEX UMIEZI
RURKA MOS. #2 - KLEJĆ EPIDIANEM J

TRÓJKĄT WZMACNIĄJĄCY
BALSA 2 mm

FNK MLTVA

POPYCHACZ STERU WYSOKOSC
DRUT STALOWY #2

DEVIENLA KAP. BL. 05

DEWIEKLA STERU
BL. Ø: 0,5 mm

KĄT WYCHYLENIA
STERU MAX 45°

6R. 25 mm

BALSA MIEKKA 4 mm

FERRO SKRZYDŁA
BALSA 2ND HATT

TEMPERATURE MAX. 30°

AMORTYZATOR
DRUT STALOWY #2A

GOLEŃ PODWOZIA
BL. DURAL 2 mm

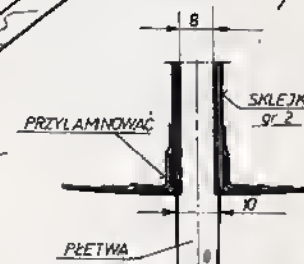
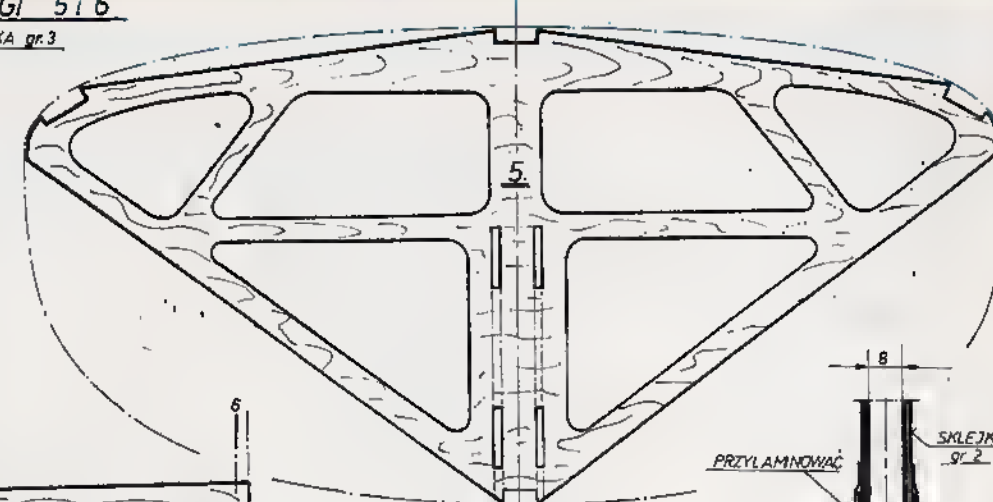
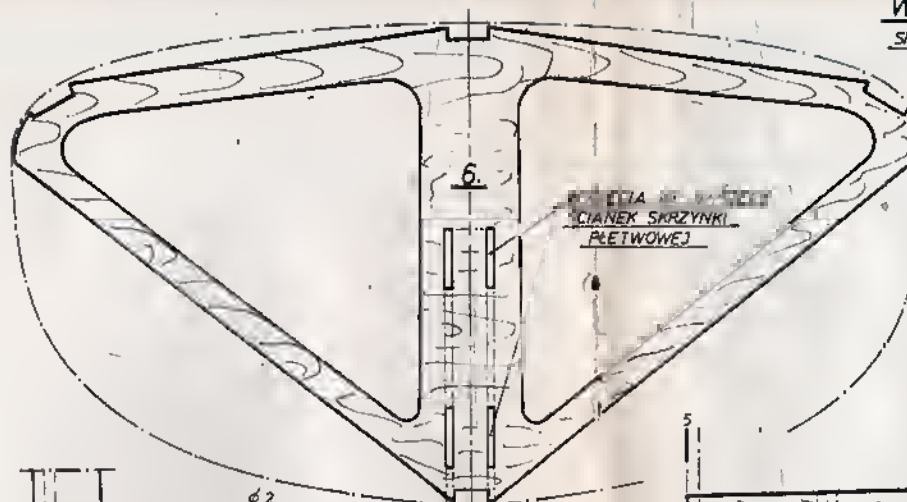
MODEL AKROBACYJNY		... MRÓWKA ...
KONSTRUOWAŁ: BOGDAN WIERZBA	WARSZAWA	
ROZPIĘTOŚĆ: 995 mm	DLUGOŚĆ: 700 mm	SILNIK: WEBRA 35 cm
KREŚLIŁ: BOGDAN WIERZBA	Kwiecień 1979 r.	

• FOKA •

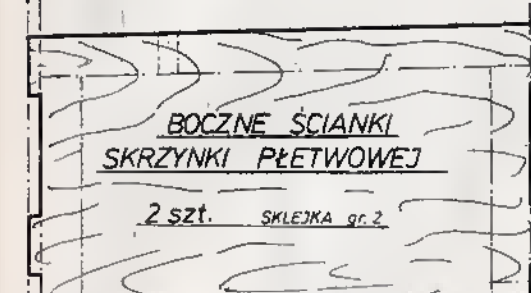
REGATOWY MODEL ŻAGLOWY KLASY „M” F5-S-M

WREGI 516

SKLEJKA gr.3



POŁĄCZENIE SKRZYNKI
PŁETWOWEJ Z KAOŁUBEM



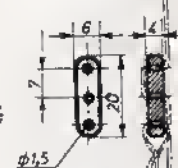
BOCZNE ŚCIANKI
SKRZYNKI PŁETWOWEJ

2 szt. SKLEJKA gr.2

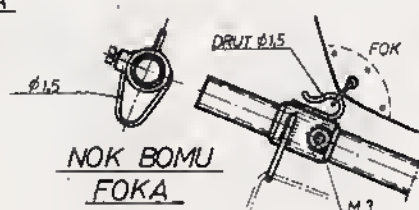
W NAROŻA WKLEIĆ
WZMOCNIENIA Z
BLACHY DURALOWEJ
gr.0,5



NOK BOMU
GROTA

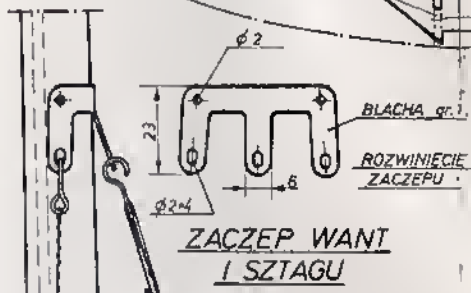


SCIĄGACZ 5 szt.
METAPLEKS

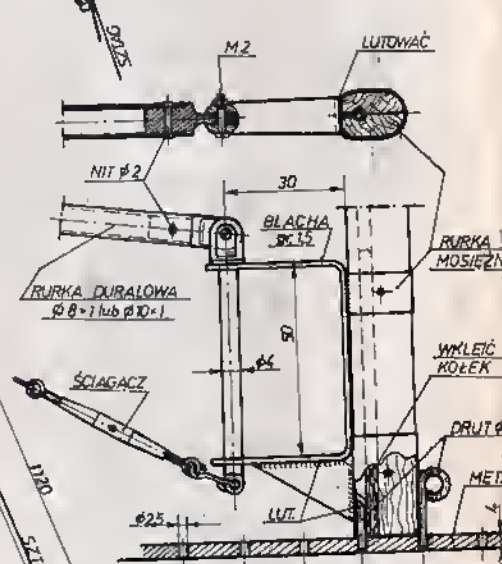


NOK BOMU
FOKA

UWAGA!
WSZYSTKIE ELEMENTY
WYMAGAJĄCE LUTOWANIA
WYKONAĆ Z MOSIADZU



ZACZEP WANTI
I SZTĄGU



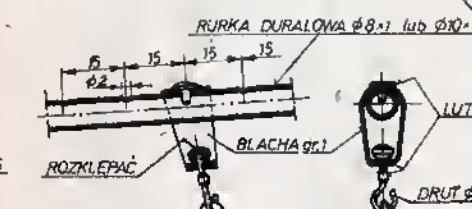
OŚ OBROTU BOMU GROTA
I STOPA MASZTU



ZACZEP SZOTA
GROTA



ZACZEP SZOTA



ZACZEP BOMU FOKA



BALAST

OOLEW OŁOWIANY ~ 3300g

UWAGA!
BRAKUJĄCE WYMIARY ZDAĆ
Z RYSUNKÓW



GDANSK

FOKA

REGATOWY MODEL ŻAGLOWY MIĘDZYNARODOWEJ
KLASY „M” (MARBLEHEAD)

Konst. i kresl. mgr. inż. JACEK CENTKOWSKI

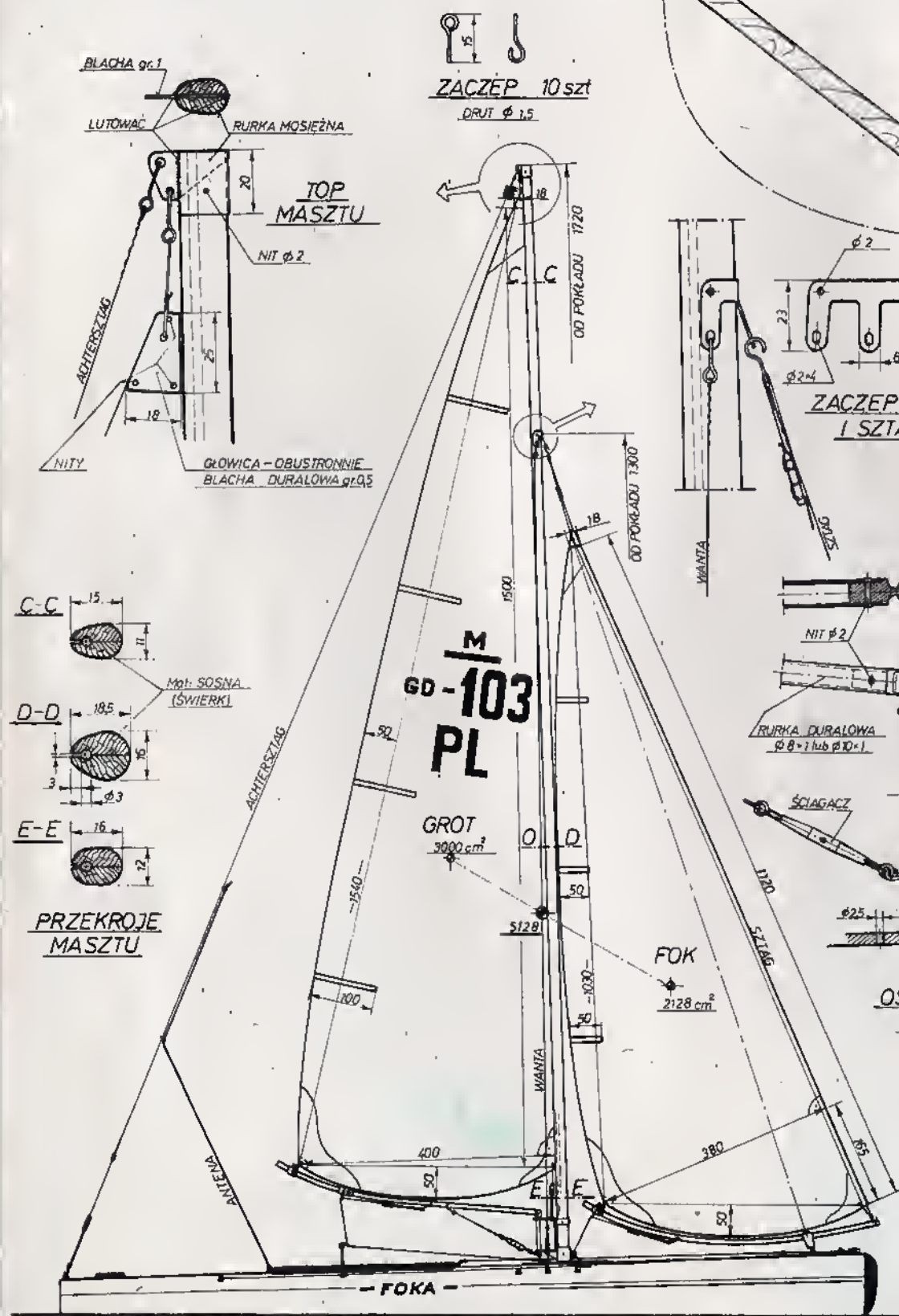
Data 10.06.79.

Nr rysunku 79.78.

SKALA 1:1, 1:5

Nr ARKUSZA 2/3

PLAN UZAGŁOWANIA 1:5



GD-103
PL

GROT
3000 cm²

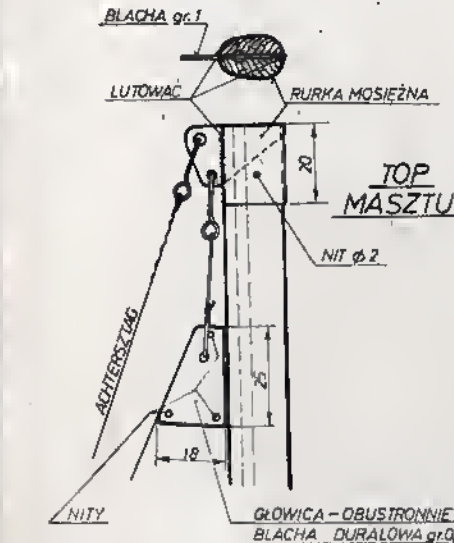
FOK
2128 cm²

C-C

D-D

E-E

PRZESZCZASZCZ
MASZTU



TOP
MASZTU

GŁOWICA - OBUSTRONNIE
BLACHA DURALOWA gr.0,5

Mot. SOSNA
(ŚWIERKI)

ANTENA

- FOKA -

„FOKA“

REGATOWY

MODEL

ŻAGLOWY

KLASY „M“



dokończenie z nr 7/78

Wykonujemy drewniane kopyto balastu, a następnie dzieloną formę gipsową, w której odlewamy balast z ołowiu i mocujemy do pletwy przy pomocy nitów aluminiowych lub miedzianych.

Maszt należy skleić z dwóch listew sosnowych o przekroju 10×20 mm po uprzednim wykonaniu nacięć pod likszparą. Po sklejeniu maszt obrabiamy nadając mu właściwy profil. Bomy najlepiej wykonać z cienkościennej rurki duralowej $\Phi 8 \times 1$ lub $\Phi 10 \times 1$. Okucia wymagające lutowania wykonujemy z mosiądzu, a pozostałe z duralu. Na okucia topu i stopy masztu można użyć cienkościennych rurek mosiężnych używanych do łączenia wędek.

Wanty, sztag i achtersztag należy wykonać z linki stalowej ocynkowanej $\Phi 0,5$ mm lub drutu stalowego.

Żagle najlepiej wykonać z dacronu o gramaturze $90 + 120$ gm/ m^2 lub nylonu o malej rozciągliwości. Naroża żagli wzmacniamy naklejając obustronnie dacron, a na tylnych linkach żagli przyklejamy listwy usztywniające z cienkiej sklejk lub tworzywa sztucznego. Na grotżaglu umieścić właściwe oznakowanie modelu.

Aparaturę odbiorczą wygodnie jest umieścić na wspólnej płycie wkładanej do modelu przez luk i mocowanej do dna kadłuba. Na rysunkach dla przykładu podano schemat rozmieszczenia elementów aparatury SIMPROP. W pokazanym na rysunkach systemie szoty grota i foka łączą się w jeden wspólny szot, który po przejściu przez dziobową rolkę zwrotną wchodzi pod pokład gdzie nawijany jest na bęben windy żaglowej. Płataniu się szota lub spadaniu z bębna zapobiega napinacz z cienkiej gumki o przekroju 1×1 mm. Długość wybierania szota w układzie pokazanym na rysunkach ≈ 350 mm. Szoty i olinowanie ruchome wykonujemy z mocnej linki poliamidowej plecionej $\Phi 1$ mm.

Umieszczone na bomach przesuwne zaczepy umożliwiają regulację wybrzuszenia żagli.

Modelarze zaawansowani mogą zastosować inny niż podany na rysunkach system prowadzenia i wybierania szotów (np. przez rufową rolkę zwrotną) oraz zastosować inne rozwiązania okuć i detali wyposażenia.

Przy wykonywaniu modelu należy dążyć do maksymalnego obniżenia wagi kadłuba, takielunku i osprzętu. Poprawnie wykonany model nie powinien przekraczać wyporności 6 kg.

Po zmontowaniu modelu przeprowadzamy próbne pływania klarując żagle i osprzęt oraz doskonaląc technikę żaglowania i znajomość przepisów regatowych.

Przypominamy, że przygotowany do startów model musi posiadać prawidłowe oznakowanie i certyfikat ze zdjęciem.

Pomyślnych wiatrów.

mgr inż. JACEK CENTKOWSKI
Gdańsk

UZUPEŁNIENIE

Uzupełnienie do artykułu pt. „Urządzenie do zmiany kierunku biegu i prędkości obrotowej modelarskich silników elektrycznych”, zamieszczonego w nrze 6/78 „Modelarza”.

Na skutek przeoczenia nie podano wykazu wartości detali radiotechnicznych prezentowanego urządzenia, wartości tych detali podajemy poniżej:

Spis elementów

R ₁ , R ₂	— 50 k
R ₃ , R ₄	— 1 k
R ₅	— 2,2 k
R ₆ , R ₁₀ , R ₁₁	— 10 k
R ₇ , R ₈ , R ₁₂	— 6,8 k

R ₉	— 39 ohm
R ₁₃	— 500 ohm
R ₁₄	— 220 ohm
R ₁₅	— 47 ohm
R ₁₆	— 2,7 k
R ₁₇	— 820 ohm
R ₁₈	— 270 ohm
R ₁₉	— 120 ohm
R ₂₀	— 2,2 k
C ₁ , C ₂ , C ₃	— 2,2 F
C ₄ , C ₅ , C ₆	— 10 nF
C ₇	— 47 F
C ₈	— 47 nF
T ₁ , T ₂ , T ₃ , T ₇	— BC 147B, C
	BC 109B, C BC 238B, C

T ₄	— BC 177B, C
T ₅	— BC 313
	(1Cmax 1A)
T ₆	— 2N3055
D ₁ , D ₂ , D ₃	— BAY 55
U ₄	— BVP 401
IC ₁ , IC ₂ , IC ₃	— UCY 7400
	SN 7400
	MHA 111
	1LB333

Również na schemacie powinno być narysowane zwarcie bramki 11-tej. Za przeoczenie gorąco przepraszamy czytelników oraz autora artykułu.

Redakcja

POLACY NA PODIUM ZWYCIĘZCÓW W TALLINIE - ZSRR



W dniach 23—30 czerwca 1978 r. odbyły się w Tallinie — stolicy Estońskiej Socjalistycznej Republiki Rad międzynarodowe zawody modeli jachtów żaglowych państw wspólnoty socjalistycznej, będące zarazem ostatnią eliminacją do mistrzostw świata w tej konkurencji, które odbędą się 30.07.—6.08.78 r. w Mediolanie — Włochy.

W bardzo silnej konkurencji z wszystkich państw socjalistycznych, wzmocnionej przez drużynę z Estońskiej Socjalistycznej Republiki Rad, Polacy zdobyli 4 medale, w tym 1 złoty (Krzysztof Marcinowski z Poznania), 2 srebrne (Krzysztof Marcinowski i Zdzisław Waligórski z Poznania) oraz 1 brązowy (Grzesław Suwalski z Gdańska).

Zawody odbywały się w trudnych warunkach atmosferycznych i ak-

wenowych. Wynagrodzone zostały przez przygotowanie i gościnność organizatorów oraz gospodarzy.

W klasie modeli zdalnie kierowanych zawody zostały przeprowadzone w nie praktykowanym u nas, ani w NAVIGA, systemie startów po 9 zawodników jednocześnie, co stwarzało dużo sytuacji niejasnych, a często i konfliktowych. Ostatecznie nasza ekipa uplasowała się na drugim miejscu po Związku Radzieckim. Natomiast pod względem ogólnie zdobytych medali, na trzecim, po ZSRR (6 medali złotych, 6 srebrnych i 2 brązowe) i Bulgarii, która zdobyła 1 medal złoty, 1 srebrny i 4 brązowe.

Należy podkreślić, że 3, z ogólnej liczby 4 medali zdobytych przez zawodników polskich, przypadają na klasy modeli jachtów zdalnie kierowanych.

W zespole polskim dobrze wypadli też: Grzegorz Flgarski z Gdańska (czwarte miejsce w klasie F5-M i F5-X), Jerzy Przybysz z Poznania (piąte miejsce w klasie F5-X i siódme miejsce w F5-M) oraz Jacek Centkowski z Gdańska (szóste miejsce w klasie F5-M i ósme w F5-10). Pozostali nasi zawodnicy musieli zadowolić się dalszymi miejscami, mianowicie: Sławomir Kusznerowski z Lublina: V w DX, XII w DM i XIII w D-10, Romuald Albrecht z Poznania: XII w DM, XIII w DX i XVII w D-10.

Do sprawy tej zapewne powrócimy jeszcze na naszych łamach, ilcząc się z tym, że uczestnicy zawodów podzielą się swymi uwagami technicznymi i spostrzeżeniami taktycznymi z imprezy. Czekamy na te dane.

M.

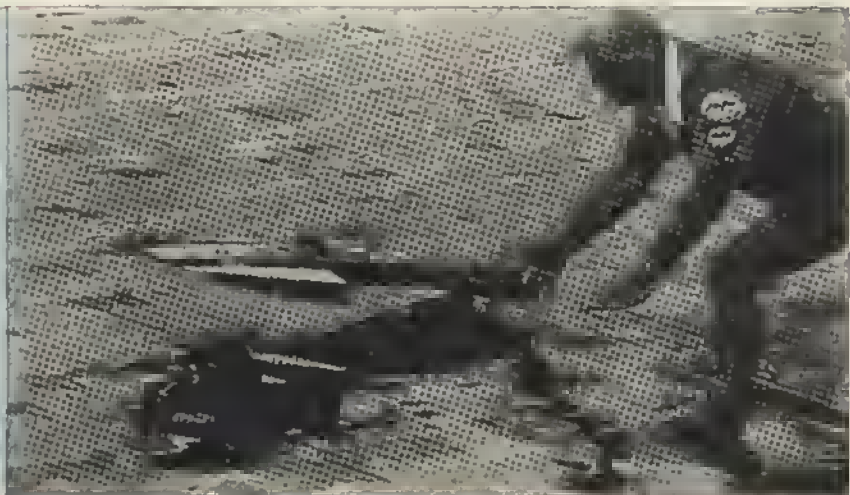


Ależ to proste!

Amerykanie holdują nadal zasadzie budowy dużych modeli zdalnie kierowanych ślizgów z silnikami spalinowymi, z szeroko rozstawionymi bocznymi pływakami. Nadal też stosują zasadę płaskiego wyrzutu modelu, gdy silnik nabierze już maksymalnych obrotów. Dla zilustrowania podajemy przykład zaczerpnięty z dodatku do miesięcznika „Flying Models” nr 12/1976, zamieszczony pt. „R/C Model Boating”. Przedstawiamy tę formę do ewentualnego wypróbowania i u nas.



To zdjęcie prezentujemy ze względu na ciekawą konstrukcję pływaków i stabilizatorów rufowych zdalnie kierowanego ślizgu, zaprojektowanego przez Joe Bruzese — USA. Zdjęcie pochodzi z amerykańskiego miesięcznika „Model Airplane News” nr 2/1977.

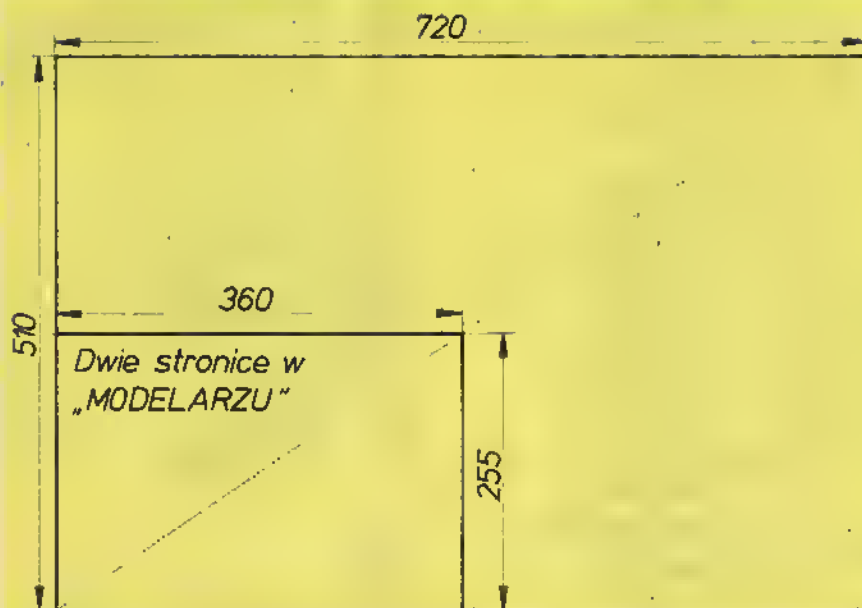


PREDKOŚCIOWO- -MANEWROWA MOTORÓWKA KLASY F1-E „MINI SPEED”

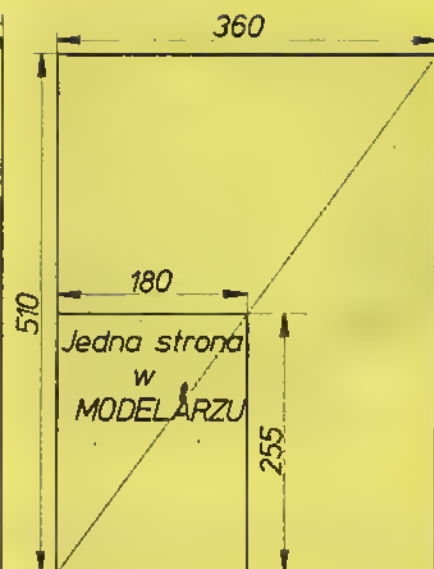
Firma Graupner — RFN wyprodukowała ciekawy model pod nazwą „Mini Speed”. Kadłub z lekkiego tworzywa o wymiarach: długość 515 mm, szerokość 230 mm, masa łącznie z wyposażeniem ca 1200 g. Napęd silnikiem elektrycznym JUMBO 540.

Do naśladowania zachęca wypróbowany kształt, ohudowa i rozkład wyposażenia.





Rys. 1. Format arkusza A1 z zalecanym obramowaniem, tj. 720 × 510 mm po zmniejszeniu 1:2, tj. na dwie strony w „Modelarzu” (rozkładówkę)



Rys. 2. Format arkusza A2 z zalecanym obramowaniem (tj. 510 × 360 mm) zmniejszony 1:2, tj. na jedną stronę w „Modelarzu”

JAK NALEŻY PRZYGOTOWAĆ MATERIAŁY DO PUBLIKACJI W „MODELARZU”

Od wielu potencjalnych autorów „Modelarza” nadchodzą do naszej redakcji zapytania, w jaki sposób należy opracowywać materiały przeznaczone do publikacji w „Modelarzu”. Inni po prostu przysyłają gotowe materiały i tu zaczynają się kłopoty, gdyż często rysunki wykonane są w niewłaściwym formacie, pismo na nich jest za małe, a tekst opisowy napisany odręcznie — nieczytelnie.

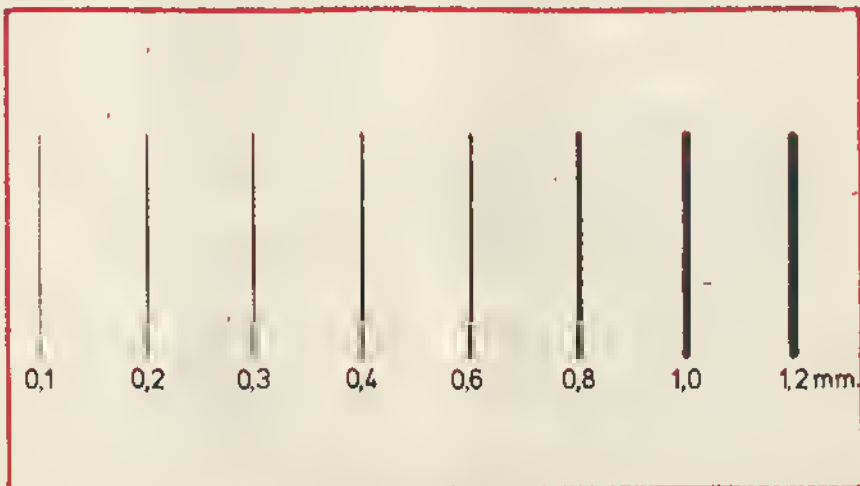
TEKST

Tekst, tj. artykuły teoretyczne, technologia wykonania modeli, opisy budowy modeli, reportaże, sprawozdania z imprez itp., winien być pisany na maszynie w dwóch egzemplarzach tak, aby wiersz miał 60 znaków, licząc w tym również odstępy między wyrazami i zdaniami. Na stronie powinno znaleźć się 30 takich wierszy.

Nie należy na maszynopisach naklejać rysunków objaśniających i innych ilustracji, gdyż to utrudnia opracowywanie redakcyjne tych maszynopisów.

abcdefghijklmnopqr
stuvwxyząęńóśźż.,,:-
ABCDEFGHIJKLMNOPQR
STUVWXYZAĘÓŚŻŻ+×:1°()
1234567890IIIVVIIIXVII
abcABC234 abcABC2345

Rys. 4. Wzory pisma zalecanego do opisów rysunków przeznaczonych do publikacji w „Modelarzu”



Rys. 5. Grubości linii zalecanych przy kreśleniu rysunków



Dostarczone materiały, gdy zachodzi konieczność, są poprawiane pod względem merytorycznym oraz językowym. Dlatego nie należy sobie wmawiać — „nie potrafię pisać” albo „materiały moje nie zostaną przyjęte”. Od tego jest zespół redakcyjny, aby nadesłane materiały odpowiednio opracować i wydrukować zgodnie z przyjętymi w naszej poligrafii normami i zwyczajami.

Materiały nadchodzące od modelarzy z terenu są zawsze mile widziane i na pewno wzbogacą treść naszego miesięcznika.

W wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach materiały tekstowe przyjmujemy w rękopisie pod warunkiem, że po lewej stronie arkusza będzie zachowany margines szerokości 4 cm i duże odstępy między wierszami, pozwalające na nanoszenie poprawek redakcyjnych, no i, oczywiście, jeśli tekst zostanie napisany czytelnie. Inne materiały będą zwracane autorom do ponownego przepisania.

Za materiały opublikowane w „Modelarzu” autorzy otrzymują honorarium obliczane według stawek zawartych w normach prawnych obowiązujących dla tego rodzaju czasopism w Polsce. Dlatego też prosba do autorów, aby na pierwszej stronie w lewym górnym rogu podawali imię w pełnym brzmieniu, nazwisko oraz dokładny adres z kodem pocztowym.

RYSUNKI

Wszystkie rysunki winny być wykonane tuszem na kalce technicznej. W przypadku braku umiejętności kreślenia w tuszu, można przesłać rysunki wykreślone ołówkiem. Po naniesieniu ewentualnych poprawek, zostaną one na zlecenie redakcji wykreślone przez zawodowego kreślarza.

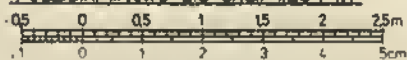
A teraz kilka uwag o kreśleniu. Wielkość i kształt arkuszy rysunkowych są ujednolicone. Prostopadły kształt arkusza rysunkowego został tak dobrany, żeby arkusz, dwa razy większy lub dwa razy mniejszy, był podobny do pierwotnego, to jest żeby stosunek dłuższego boku prostokąta do boku krótszego był zawsze taki sam. Jako podstawowy rozmiar arkusza papieru przyjęto arkusz o

wymiarach 297×210 mm oznaczając go symbolem A-4. Inne rozmiary są wielokrotnymi A-4 — są 4, 8 lub 16 razy większe albo mniejsze od rozmiaru podstawowego. Większe oznaczone są: A3, A2, A1, A0, mniejsze: A5, A6, A7, A8.

W naszym przypadku rysunki muszą być tak przygotowane, aby na stronie „Modelarza” po opublikowaniu rysunku z każdego jego boku pozostał odpowiedni margines. Dlatego ustalamy dla poszczególnych formatów obramowania arkuszy, które mają następujące wymiary:
Format A1 — 510×720 mm
Format A2 — 360×510 mm
Format A3 — 255×360 mm
Format A4 — 180×255 mm

Kilasy wykonane z odbitek w formacie 18×24 zrobione na papierze białym, błyszczącym

Podziałki liniowe dla skali 1:25 i 1:1



Samochód osobowy „ZASTAVA 1100p”		
Skala:	Opracował:	Arkusze:
1:25	Jerzy T. Maciejewski	1
Data:	Kreślił:	Il. ark.:
25.VII.78	Jerzy T. Maciejewski	2

Rys. 3. Tabliczka rysunkowa, którą należy stosować przy opracowywaniu rysunków do publikacji w „Modelarzu”

Zmniejszanie rysunków przy wykonywaniu klisz odbywa się zawsze powierzchniowo. W przypadku, gdy rysunek A1 z naszym obramowaniem zmniejszymy 1:2 to nie znaczy, że otrzymał format A2, lecz tylko dwie stroniczki (rozkładówkę) w „Modelarzu”. Natomiast gdybyśmy rysunek ten zmniejszyli 1:3, wówczas otrzymalibyśmy kłiszę na jedną stroniczkę w „Modelarzu” (patrz rys. 1). Na rysunku 2 pokazano zmniejszenie formatu A2 z naszym obramowaniem w stosunku 1:2. Ze zmniejszenia tego otrzymamy rysunek na jedną stroniczkę „Modelarza”.

TABLICZKA RYSUNKOWA

Służy ona do objaśnień i uwag, w które trzeba zaopatrzyć rysunek. Tabliczkę należy umieścić w prawym dolnym rogu arkusza tak, żeby jej odpowiednie boki pokrywały się z linią obramowania. Dla rysunków przeznaczonych do publikacji w „Modelarzu” przyjmujemy tabliczkę przedstawioną na rysunku 3, która będzie obowiązywała dla wszelkiego rodzaju publikacji — dotyczących rakiet, samolotów, okrętów i pojazdów kołowych.

PISMO RYSUNKOWE I GRUBOŚĆ LINII

Według normy PN-60/M-01114 do opisywania rysunków technicznych maszynowych, stosuje się pismo oznaczające się prostotą, dużą czytelnością i łatwością wykonania. Gdy przyjrzymy się poszczególnym znakom tego pisma, widzimy, że pochyla się ono w kierunku czytania. Pismo to ma wszystkie elementy jednakowej grubości (patrz rys. 4). Dlatego pismo to zalecamy przy



opracowywaniu rysunków do „Modelarza”.

Może też być stosowane pismo proste, ale tylko w tym przypadku, gdy autorzy dysponują fabrycznymi szablonami i przy ich pomocy pragną wykonać opis rysunku.

A teraz kilka uwag:

1. Przy kreśleniu i opisywaniu rysunków należy pamiętać o intensywnym rozprawianiu tuszu. Nie może być na rysunkach miejsc przeświecających lub też pokrytych rozdwojenym tuszem.
2. Jeśli wiemy, że rysunek będzie zmniejszony, należy uwzględnić odpowiednią wysokość pisma; grubość linii i podziałki w liczbach, które ulegną zmniejszeniu i pocienieniu.
3. Nie należy na rysunkach zamieszczać różnych akcentów ozdobnych, stylizowanych napisów i wszelkiej ornamentyki, która ujemnie wpływa na ich czytelność.
4. Rysunki objaśniające i ilustracyjne należy wykonywać na kalce technicznej bez obramowań, dwu- lub trzykrotnie większe. Przez ich zmniejszenie przy wykonywaniu klisz, rysunki zyskują jednolitą linię i jednocześnie eliminuje się z nich wszelkie drobne niedokładności.

Należy stosować linie o następujących grubościach: w rysunkach do bezpośredniej publikacji: 0,3; 0,6; 0,8; w rysunkach do zmniejszenia: 1,2 mm. Na rysunku 5 pokazano grubości poszczególnych linii.

Ustalona wysokość pisma dla rysunków: format A1, A2 opisy główne: 16 i 12 mm, pomocnicze: 8 i 6 mm, podrzędne: 5 i 4 mm. Format A2, A3 opisy główne: 8 i 16 mm, pomocnicze: 4 i 3 mm, podrzędne: 3 i 2,5 mm.

Najczęściej stosowane podziałki: 1:1, 1:2, 1:10, 1:20, 1:25, 1:50, 1:100, 1:200, 1:500. Innych raczej stosować nie należy.

ZDJĘCIA

Zdjęcia należy dostarczać w formatach 13×18 cm i większych. W wyjątkowych wypadkach w formatach pocztówkowych — 9×13 cm. Zdjęcia powinny być wykonane na papierze białym, błyszczącym. W żadnym przypadku nie będą przyjmowane zdjęcia na papierze jedwabistym i matowym.

STEFAN SMOLIS

PIERWSZE ZAWODY MIĘDZYNARODOWE NA TORZE W RUDZIE ŚLĄSKIEJ

Zgodnie z planem tegorocznych kontaktów międzynarodowych bratnich organizacji państw wspólnoty socjalistycznej, w dniach 22-25 czerwca odbyły się na torze w Rudzie Śląskiej międzynarodowe zawody modeli samochodów przedkołowych, które były zarazem ostatnimi eliminacjami przed mistrzostwami Europy FEMA-78.

W zawodach uczestniczyły ekipy z Rumunii, Węgier, Związku Radzieckiego i z Polski oraz obserwatorzy z NRD. Impreza przebiegała w miłej, przyjemnej atmosferze, bezkoiwiek przy nie sprzyjającej, deszczowej pogodzie.

Zawody odbyły się po raz pierwszy, zgodnie z uchwałą Zgromadzenia Generalnego FEMA, na paliwie standardowym, dostarczonym przez organizatorów. Wyniki były nieco słabsze, niż na paliwie dowolnym. Wprowadzenie paliwa standardowego spotkało się z pełnym aplauzem zawodników, gdyż teraz dopiero o zwycięstwie decydować będą umiejętności i przygotowanie zawodnika, a nie laboratoryjne dubleranie mieszanki paliwowej. Dzięki wprowadzeniu paliwa standardowego rozbieżność prędkości modeli poszczególnych zawodników były ominiarkowane, co widnie na załączonej tabeli wyników.

Na zawodach obecny był również prezydent FEMA p. Bengt Abrahamson ze Szwecji, którego wizyta miała dwa cele: zapoznanie się z jakością toru w Rudzie Śląskiej pod kątem organizacji ewentualnych mistrzostw Europy w Polsce, co zostało ocenione pozytywnie, oraz odbycia wspólnej uroczystości z przedstawicielami państw socjalistycznych w sprawie dalszych kierunków działania i rozwoju Europejskiego Związku Modelarzy Samochodowych.

J.M.



Zawodnicy polscy: Edward Przeperski i Piotr Jopek w trakcie przygotowań do startu



Ekipa Związku Radzieckiego z trenerem drużyny Michaiłem Osipowem (drugi od lewej)



Polscy zawodnicy — zdobywcy medali (od lewej): Piotr Jopek, Rudolf Rokstein, Edmund Szarszewski



Rawiają już drugi raz w Polsce drużyna Rumunii z kierownikiem ekipy, a zarazem zawodnikiem, Ionem Constantinescu (pierwszy z lewej)

WYNIKI INDYWIDUALNE

Miejsce	Nazwisko i inicjał	Państwo	Silnik	I bieg	II bieg	punkty dla zesp.
KLASA I — 1,5 cm³						
1	Anton Mladenov	Bulgaria	konstr. wl.	0	190,556	400
2	Władimir Krizier	ZSRR	konstr. wl.	184,899	189,973	300
3	Atilla Szepes	Węgry	konstr. wl.	0	185,777	225
4	Georgi Czudajew	ZSRR	konstr. wl.	172,595	181,141	169
5	Bolesław Jankowiak	Polska „C”	CON	119,395	116,792	127
KLASA II — 2,5 cm³						
1	Martin Medezhev	Bulgaria	Rosi	0	214,745	400
2	Aleksander Kostoczka	ZSRR	konstr. wl.	—	208,333	300
3	Zoltan Vores	Węgry	Moki	184,180	184,899	225
4	Wojciech Ślot	Polska „B”	Rosi	136,373	170,859	169
5	Mirosław Florja	Polska „C”	Moki	129,030	—	127
KLASA III — 5 cm³						
1	Aleksander Kostoczka	ZSRR	OPS	219,519	228,978	400
2	Edmund Szarszewski	Polska „A”	ST „K”	222,772	224,943	300
3	Rudolf Rockstein	Polska „B”	OPS	207,375	223,380	225
4	Janusz Muzsa	Węgry	Konstr. wl.	220,858	222,222	169
5	Georgi Czudajew	ZSRR	OPS	220,858	—	127
KLASA IV — 10 cm³						
1	Georgi Mladenov	Bulgaria	OPS	227,848	242,163	400
2	Piotr Jopek	Polska „B”	OPS	233,766	—	300
3	Władimir Krizier	ZSRR	OPS	232,256	229,709	225
4	Jurij Osipow	ZSRR	Rosi	229,299	229,767	169
5	Janos Szanto	Węgry	OPS	—	212,606	127

PUNKTACJA ZESPOŁOWA

Imię i nazwisko	I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	punkty
BULGARIA					
1. Martin Medezhev	—	400	—	—	400
2. Petar Sawczew	—	—	95	—	95
3. Georgi Mladenov	—	—	—	400	400
4. Anton Mladenov	400	—	—	—	400
					1295
ZSRR					
1. Aleksander Kostoczka	—	300	400	—	700
2. Georgi Czudajew	169	—	127	—	—
3. Władimir Krizier	300	—	—	225	525
4. Jurij Osipow	—	—	—	169	—
					1225
POLSKA „B”					
1. Wojciech Ślot	—	169	—	—	169
2. Rudolf Rockstein	—	—	225	—	225
3. Piotr Jopek	—	—	—	300	300
4. Krzysztof Hoppe	—	—	—	71	71
					765
WĘGRY					
1. Zoltan Vores	—	225	—	—	225
2. Josef Ruzsa	—	—	169	—	169
3. Janos Szanto	—	—	—	—	127
4. Atilla Szepes	225	—	—	—	225
					745
POLSKA „A”					
1. Gerard Gawlica	—	95	71	—	166
2. Edmund Szarszewski	—	—	300	—	300
3. Henryk Adelman	—	—	—	95	95
4. Edward Przeperski	—	—	—	—	—
					561
POLSKA „C”					
1. Mirosław Florja	—	127	40	—	127
2. Bolesław Jankowiak	127	71	—	—	198
3. Jan Wróbel	—	—	—	40	40
4. Stanisław Nowacki	—	—	—	—	—
					365
RUMUNIA					
1. Ion Constantinescu	—	—	53	—	53
2. Constantin Siuro	—	—	—	53	53
3. Ion Nănilă	—	—	—	—	—
4. Walentin Varianowicz	—	—	—	—	—
					106



Wspólnicjator i współbudowniczy doskonałego toru modelarskiego w Rudzie Śląskiej, Gerard Gawlica, startujący z modelami klasy 2,5 oraz 5 cm³



Zawodnicy radzieccy przygotowujący się do startu. W środku kierownik ekipy, Władimir Smlrnov — przewodniczący Federacji Modelarstwa Samochodowego ZSRR



Część zawodników polskich, z jej kapitanem sportowym Edwardem Przeperskim, startującym zarazem w klasie I
Fot. K. Krzyżanowski



Nasi zawodnicy na skrajach Rudolf Rockstein i Gerard Gawlica

LEGALNE JEDNOSTKI MIAR SI

Dokończenie tabeli zamieszczonej w nrze 6/1978 na str. 21

Nawiązując do zapowiedzi pod w/w tytułem, zamieszczonej w „Modelarzu” nr 4/1978 na str. 21, przedstawiamy niżej tabelę zamiany węzłów na km/h oraz koni mechanicznych (KM) na kilowaty (kW).

Tabela zamiany węzłów na km/h, m/min, m/s.

Węzły	km/h	m/min.	m/s
45,0	83,340	1389,000	23,150
45,5	84,266	1404,433	23,407
46,0	85,192	1419,866	23,664
46,5	86,118	1435,300	23,921
47,0	87,044	1450,733	24,178
47,5	87,970	1466,166	24,436
48,0	88,896	1481,600	24,693
48,5	89,822	1497,033	24,950
49,0	90,748	1512,466	25,207
49,5	91,674	1527,900	25,464
50,0	92,600	1543,333	25,721
50,5	93,526	1558,766	25,978
51,0	94,452	1574,200	26,236
51,5	95,378	1589,633	26,493
52,0	96,304	1605,066	26,751
52,5	97,230	1620,500	27,008
53,0	98,156	1635,933	27,266
53,5	99,082	1651,366	27,523
54,0	100,008	1666,800	27,781
54,5	100,934	1682,233	28,038
55,0	101,860	1697,666	28,296
55,5	102,786	1713,100	28,553
56,0	103,712	1728,533	28,811
56,5	104,638	1743,966	29,068
57,0	105,564	1759,400	29,326
57,5	106,490	1774,833	29,583
58,0	107,416	1790,266	29,841
58,5	108,342	1805,700	30,098
59,0	109,268	1821,133	30,356
59,5	110,194	1836,566	30,613
60,0	111,120	1852,000	30,871
60,5	112,046	1867,433	31,128
61,0	112,972	1882,866	31,386
61,5	113,898	1898,300	31,643
62,0	114,824	1913,733	31,901
62,5	115,750	1929,166	32,158
63,0	116,676	1944,600	32,416
63,5	117,602	1960,033	32,673
64,0	118,528	1975,466	32,931
64,5	119,454	1990,900	33,188
65,0	120,380	2006,333	33,446
65,5	121,306	2021,766	33,703
66,0	122,232	2037,200	33,961
66,5	123,158	2052,633	34,218
67,0	124,084	2068,066	34,476
67,5	125,010	2083,500	34,733
68,0	125,936	2098,933	35,000
68,5	126,862	2114,366	35,257
69,0	127,788	2129,800	35,515
69,5	128,714	2145,233	35,772
70,0	129,640	2160,666	36,029
70,5	130,566	2176,100	36,287
71,0	131,492	2191,533	36,544
71,5	132,418	2206,966	36,802
72,0	133,344	2222,400	37,059
72,5	134,270	2237,833	37,317
73,0	135,196	2253,266	37,574
73,5	136,122	2268,700	37,832
74,0	137,048	2284,133	38,089
74,5	137,974	2299,566	38,347
75,0	138,900	2315,000	38,604

TABELA ZAMIANY KONI MECHANICZNYCH (KM) NA KILOWATY (kW)

1 KM =	0,735 kW	61 KM =	44,837 kW
2 KM =	1,470 kW	62 KM =	45,572 kW
3 KM =	2,205 kW	63 KM =	46,307 kW
4 KM =	2,940 kW	64 KM =	47,042 kW
5 KM =	3,675 kW	65 KM =	47,777 kW
6 KM =	4,410 kW	66 KM =	48,512 kW
7 KM =	5,145 kW	67 KM =	49,247 kW
8 KM =	5,880 kW	68 KM =	49,982 kW
9 KM =	6,615 kW	69 KM =	50,717 kW
10 KM =	7,350 kW	70 KM =	51,452 kW
11 KM =	8,085 kW	71 KM =	52,187 kW
12 KM =	8,820 kW	72 KM =	52,922 kW
13 KM =	9,555 kW	73 KM =	53,657 kW
14 KM =	10,290 kW	74 KM =	54,392 kW
15 KM =	11,025 kW	75 KM =	55,127 kW
16 KM =	11,760 kW	76 KM =	55,862 kW
17 KM =	12,495 kW	77 KM =	56,597 kW
18 KM =	13,230 kW	78 KM =	57,332 kW
19 KM =	13,965 kW	79 KM =	58,067 kW
20 KM =	14,700 kW	80 KM =	58,802 kW
21 KM =	15,435 kW	81 KM =	59,537 kW
22 KM =	16,170 kW	82 KM =	60,272 kW
23 KM =	16,905 kW	83 KM =	61,007 kW
24 KM =	17,640 kW	84 KM =	61,742 kW
25 KM =	18,375 kW	85 KM =	62,477 kW
26 KM =	19,110 kW	86 KM =	63,212 kW
27 KM =	19,845 kW	87 KM =	63,947 kW
28 KM =	20,580 kW	88 KM =	64,682 kW
29 KM =	21,315 kW	89 KM =	65,417 kW
30 KM =	22,050 kW	90 KM =	66,152 kW
31 KM =	22,785 kW	91 KM =	66,887 kW
32 KM =	23,520 kW	92 KM =	67,622 kW
33 KM =	24,255 kW	93 KM =	68,357 kW
34 KM =	24,990 kW	94 KM =	69,092 kW
35 KM =	25,725 kW	95 KM =	69,827 kW
36 KM =	26,460 kW	96 KM =	70,562 kW
37 KM =	27,195 kW	97 KM =	71,297 kW
38 KM =	27,930 kW	98 KM =	72,032 kW
39 KM =	28,665 kW	99 KM =	72,767 kW
40 KM =	29,400 kW	100 KM =	73,502 kW
41 KM =	30,135 kW	150 KM =	110,250 kW
42 KM =	30,870 kW	200 KM =	147,000 kW
43 KM =	31,605 kW	250 KM =	183,750 kW
44 KM =	32,340 kW	300 KM =	220,500 kW
45 KM =	33,075 kW	350 KM =	257,250 kW
46 KM =	33,810 kW	400 KM =	294,000 kW
47 KM =	34,545 kW	450 KM =	330,750 kW
48 KM =	35,280 kW	500 KM =	367,500 kW
49 KM =	36,015 kW	550 KM =	404,250 kW
50 KM =	36,750 kW	600 KM =	441,000 kW
51 KM =	37,485 kW	650 KM =	477,750 kW
52 KM =	38,220 kW	700 KM =	514,500 kW
53 KM =	38,955 kW	750 KM =	551,250 kW
54 KM =	39,690 kW	800 KM =	588,000 kW
55 KM =	40,425 kW	850 KM =	624,750 kW
56 KM =	41,160 kW	900 KM =	661,500 kW
57 KM =	41,895 kW	950 KM =	698,250 kW
58 KM =	42,630 kW	1000 KM =	735,000 kW
59 KM =	43,365 kW		
60 KM =	44,100 kW		

Na tym tabelę kończymy, gdyż większych prędkości jednostek pływających d tychczas się nie notuje.

WIADOMOŚCI Z FEMA

Jak wynika z dokładnego wyliczenia, liczby startujących zawodników modelarstwa samochodowego mają dalszą tendencję spadkową. Mianowicie w 1976 r. w zawodach figurujących w kalendarzu FEMA startowało 1481 zawodników, a w 1977 r. tylko 1256. Zmniejszyła się też liczba imprez, których w 1976 r. było 38 (z przeciętną 33,3 uczestników) do 31 w 1977 r. (z przeciętną 40,5 startujących).

Z innego zestawienia wynika, że największym powodzeniem cieszyła się klasa 2,5 cm³. W rozbięciu na klasy,

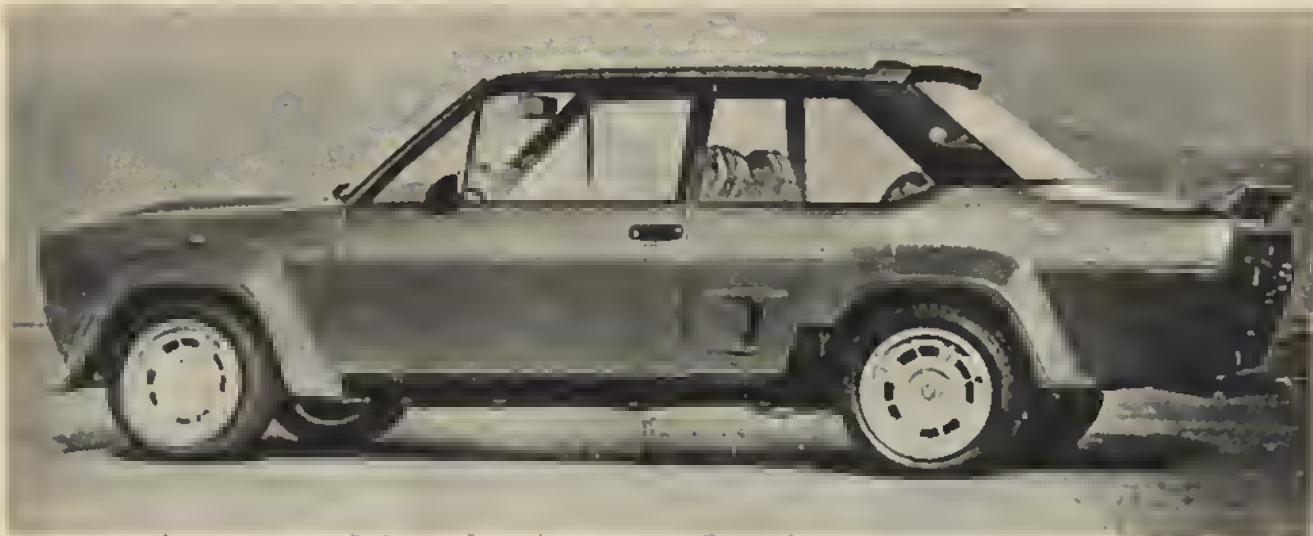
liczby startujących na przestrzeni lat 1971—1977 przedstawiały się następująco:

	1,5 cm ³	2,5 cm ³	5,0 cm ³	10 cm ³
1971 r.	117	257	239	202
1977 r.	181	347	303	283

Na podstawie wykazu uczestników w zawodach modeli prędkościowych na przestrzeni lat 1971—1977, należy sądzić, że ta dyscyplina najbardziej jest rozpowszechniona w Szwecji i RFN, gdzie czynnych zawodników jest około 450—330 (z tendencją do spadku). Polska pod tym względem zajmuje siódma pozycję, za Francją i Węgrami. Danych z ZSRR nie opublikowano.

J. M.

BG-JM 1978



Samochód ten miał premierę w 1974 r., w roku kryzysu jak to określili producenci samochodów na zachodzie Europy. Był on odpowiedzią na sytuację rynkową i jednocześnie samochodem nadziei. I rzeczywiście. Wypełniając lukę pomiędzy produkowanym przez Fiat modelami 128 a 132, zastąpił z powodzeniem wycofany z produkcji model 124. Wyposażony w niezbyt wysilone silniki o pojemności 1300 i 1600 cm³ zyskał od razu ogromne powodzenie wśród na-

- rozstaw osi — 2490
- rozstaw kół — 1460 (przód)
- rozstaw kół — 1455 (tył)
- masa — 980 kg
- ogumienie — 195/50 VR 15 Pirelli
- obręcze — 7JX15

Wskazówki dla modelarzy:

Doświadczonym modelarzom nie powinna sprawić większej trudności budowa

nadwozia. Początkującym radziłbym budować model z odpowiednio obrabianych deseczek drewnianych (najlepiej lipowych). Koła zaś proponuję odlać z metalu.

Malowanie:

Najczęściej stosowane kolory to: czerwony, ceglasty, niebieski i biały. W kolorze matowym malujemy ramki okien, dolną część nadwozia poniżej krawędzi drzwi, oraz wg planu — wlot powietrza do chłodzenia hamulców tylnych kół, kratkę wentylacyjną w tylnym słupku, wycieraczki. Napis Fiat Abarth na pokrywie bagażnika pod płatem dociskowym w kolorze białym, jedynie przy białym nadwoziu napis ten wykonujemy w kolorze czarnym. Wnętrze utrzymane w czerni. Przez środek siedzeń prowadzimy pasek w kolorze nadwozia samochodu. Tapicerka dachu od wewnątrz — jasna. Koła w naturalnym kolorze aluminium.

ZBIGNIEW ZAKRZEWSKI

FIAT ABARTH 131 „RALLY”



bywców. Przyczyniło się do tego również najbardziej solidne nadwozie, jakie do tej pory Fiat wyprodukował.

Nieco później powstała wersja rajdowa tego modelu i tym samochodem (oprócz produkowanego do chwili obecnej Fiata Abarth 124 „Rally”) Fiat zdecydował się zaciąknąć tegoroczne mistrzostwa świata, rozpoczynając od tegorocznego 45 Rajdu Monte Carlo. Nowe „monstrum” Fiat Abarth 131 „Rally” jakie powstało w kooperacji z firmą Abarth, różni się znacznie od wersji podstawowej.

Ujęto zbędne kilogramy, wzmocniono i zabezpieczono nadwozie oraz kierowcę przed skutkami ewentualnej wywrótki, wyposażono w rajdowe oprzyrządowanie, a przede wszystkim zwiększono pojemność silnika do 1995 cm³.

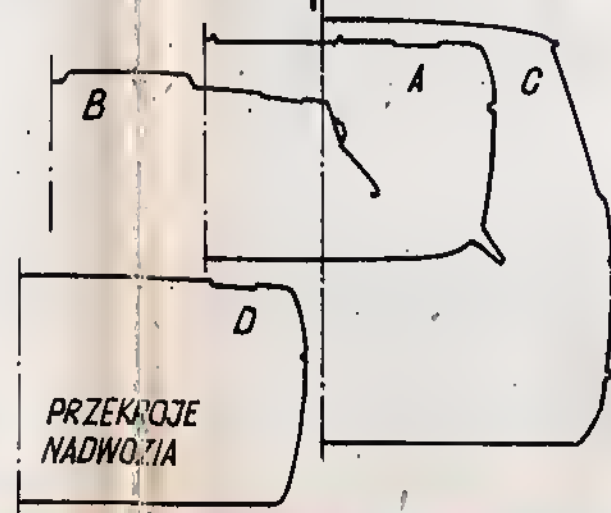
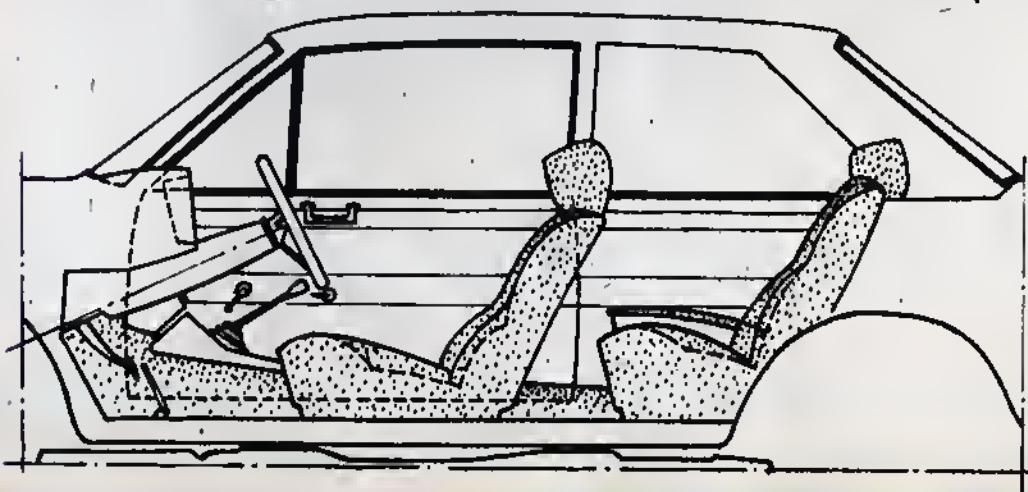
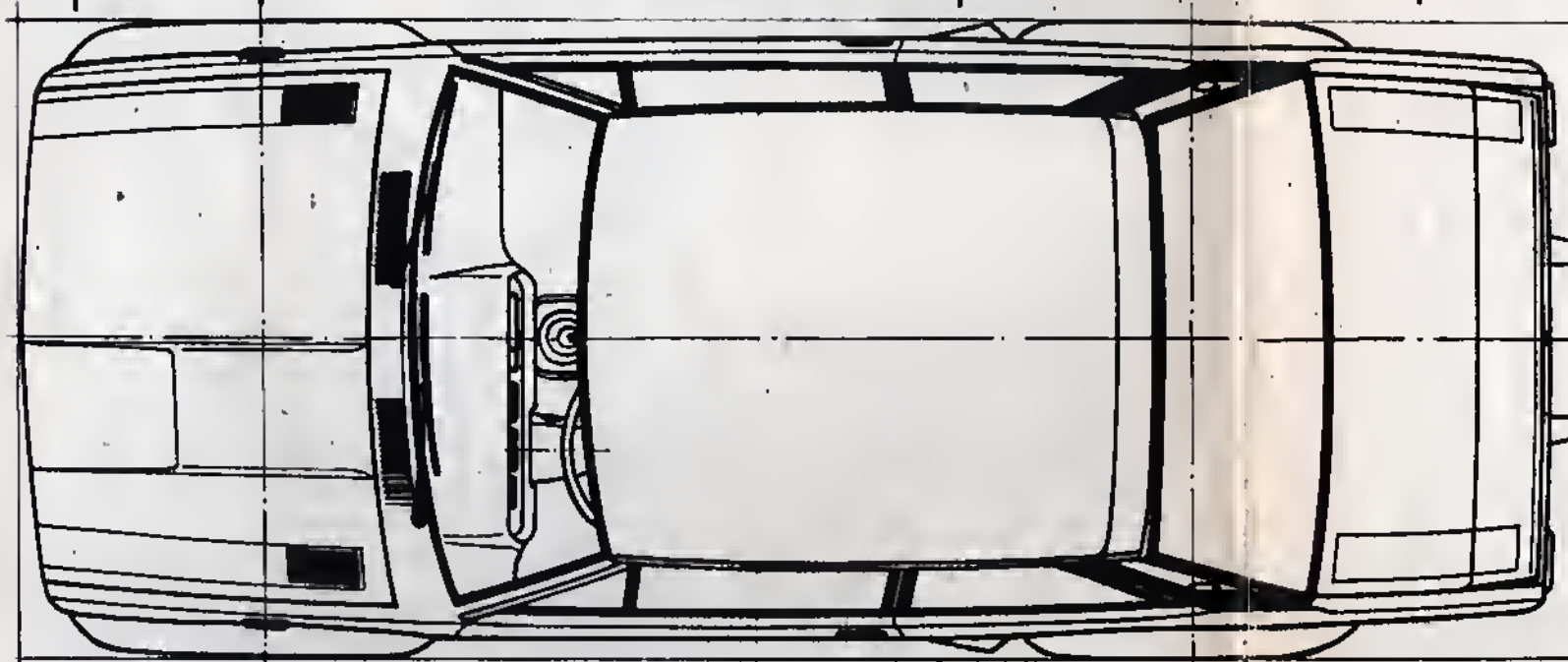
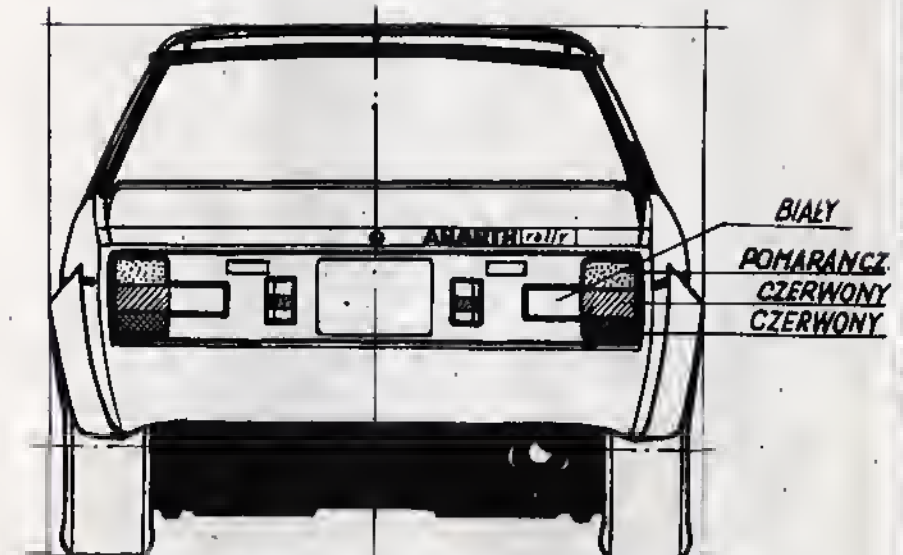
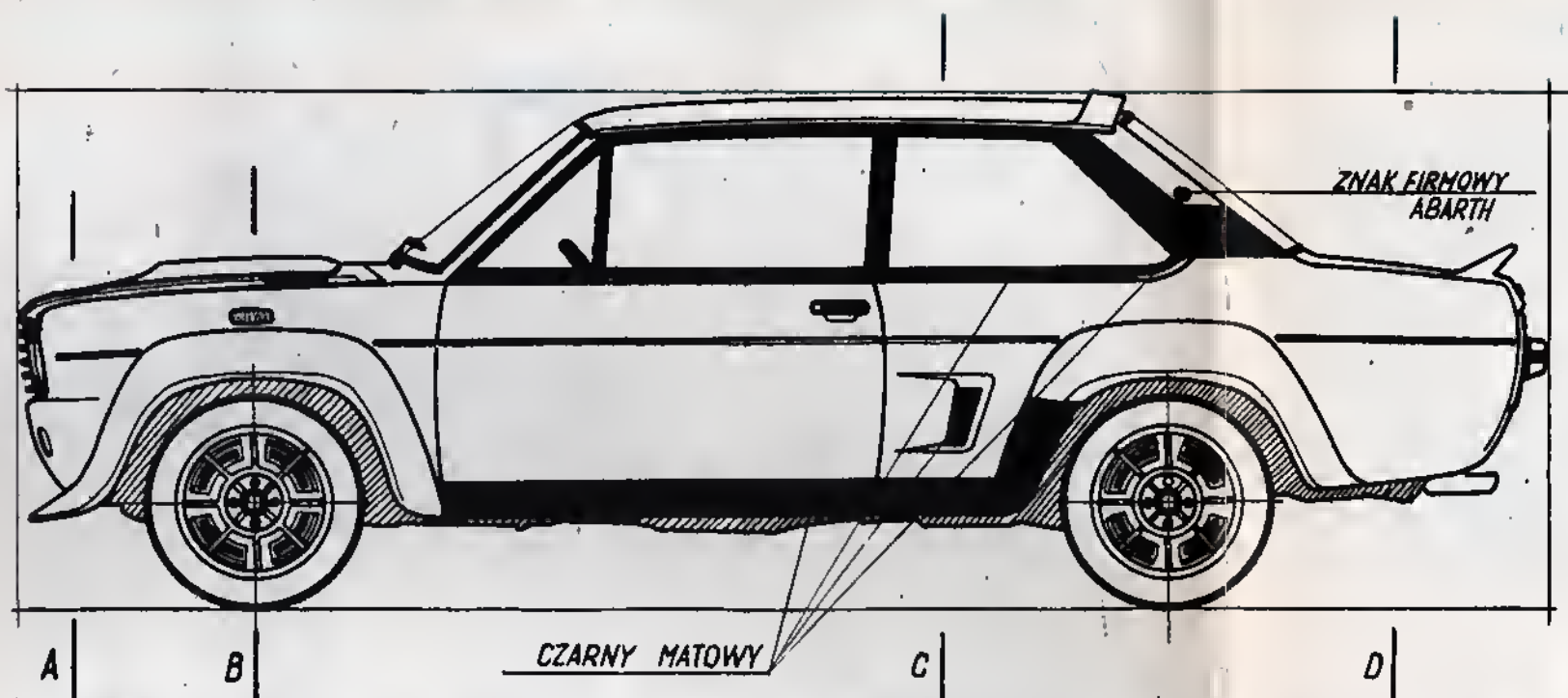
DANE TECHNICZNE:

- silnik czterocylindrowy o pojemności 1995 cm³ i mocy 140 KM,
- napęd przenoszony jest za pośrednictwem suchego sprzęgła i pięciobiegową skrzynię przekładniową na tylne koła,
- szybkość maksymalna około 190 km/h.

Wymiary:

- długość — 4190 mm
- szerokość — 1720 mm
- wysokość — 1360





FIAT ABARTH 131 rally

RZUTY I PRZEKROJE SAMOCHODU

OPR. Z. ZAKRZEWSKI
KREŚLIŁ —
NR RYS. 2
NR ARK. 1

JACEK DĘBOWSKI — KRAKÓW

Jacek Dębowski z Krakowa należy do młodej generacji modelarzy wyszkolonych przez Ligę Obrony Kraju. Urodził się w 1945 roku w Krakowie. Mając 10 lat zaczął uczęszczać do pracowni modelarskiej Młodzieżowego Domu Kultury w Krakowie. W 1958 roku przeniósł się do Wojewódzkiego Klubu Modelarskiego LPZ w Krakowie przy ul. Jaracza 11, prowadzonego przez wybitnego modelarza Adama Wojnarę, gdzie pod jego kierunkiem zbudował swój pierwszy model. Jest nim statek rzeczny „Krakus” wykonany w podziale 1:50. Z modelem tym w 1958 roku uczestniczył jako junior w mistrzostwach Polski modeli pływających w Ślwie Śląskiej. Odnosi sukces zdobywając II miejsce w klasie EH. Następny model to ścigacz MAS w podziale 1:25, napędzany silnikiem spalinowym, którym Jacek Dębowski w 1962 roku na MPMP w Krakowie — Nowej Hucie zajmuje II miejsce w klasie EK, a jednocześnie jako junior wzbudza podziw zebranej publiczności. Oryginalny był też ORP „Iskra” wykonany w 1963 roku w podziale 1:50, całkowicie z blachy.

Jacek Dębowski budując modele redukcyjno-pływające zajmuje się równocześnie konstruowaniem modeli ślizgów — klasa B1 oraz modeli wystawowych klasy C.

Upór i ambicja młodego wówczas modelarza przyczyniły się do szeregu suk-



Jacek Dębowski z ostatnio zbudowanym modelem statku „Dar Pomorza”

cesów sportowych. Chociażby zdobył w 1965 i 1966 roku tytułów wicemistrza Polski w klasie B1, a w latach 1967, 1968, 1969, 1972 i 1975 tytułów mistrza Polski w klasie B1. Należy do czołowych modelarzy polskich w tej klasie, reprezentując modele o własnych koncepcjach konstrukcyjnych.

Od 1963 roku wielką pasją Jacka Dębowskiego jest budowa modeli w klasie C. Zbudował dotychczas następujące modele: „Santa Maris” w podziale 1:400, „Wodnik” w podz. 1:400, „Culty Saik” w podz. 1:600, „James Watt” w podz. 1:500, „Wilhelm Pleck” w podz. 1:400, ORP „Jaskółka” w podz. 1:200. Modele te brały udział w mistrzostwach Europy NAVIGA w Katowicach, Amiens — Francja, Russe — Bułgaria, Mediolan — Włochy, w międzynarodowych konkursach modeli wystawowych w ZSRR, NRD, Szwajcarii, Włoszech, Czechosłowacji. Nie sposób nawet chronologicznie wymienić zdobytych medali, gdyż pan Jacek zdobył aż 32 (złote, srebrne, brązowe).

Pytamy Jacka Dębowskiego o największe przeżycie podczas zdobywania kolejnych sukcesów i rozgłosu w Europie. Odpowiedział nam, że były to pierw-



Jacek Dębowski w czasie mistrzostw Polski w Krakowie-Nowej Hucie w 1962 roku z modelem ścigacza MAS

sze złote medale na mistrzostwach Europy w Amiens we Francji oraz największy dotychczasowy sukces, czyli zdobył 3 złotych i 1 srebrny medal w Como we Włoszech oraz nagrody ministra Żeglugi i Ligi Obrony Kraju w 1974 roku za całokształt działalności modelarskiej. Nagrodą był rejs statkiem do Wielkiej Brytanii.

Pan Dębowski powiedział nam też, że sukcesy nie przyszły same. Osiągnięcie wyników to rezultat wieloletniej żmudnej, wielkiej koncentracji w pracy, znajomości wielu technik i technologii modelarskich i nie tylko modelarskich, oraz znakomitej atmosfery i współpracy z kolegami Andrzejem Zajacem, Zdzisławem Bodzionym oraz pomocy Antoniego Deregowskiego niepełnionego kierownika Wojewódzkiego Ośrodka Modelarskiego LOK w Krakowie.

Wielkim wydarzeniem prawie symbolicznie było wykonanie przez Jacka Dębowskiego na 60 rocznicę Wielkiej Rewolucji Październikowej modelu krążownika „Aurora” w podz. 1:300, który został wręczony przez Stanisława Gaciarza, członka sekretariatu KW PZPR i prezesa ZW LOK w Krakowie, Iwanowi Korczmie — konsulowi generalnemu ZSRR w Krakowie.

Jacek Dębowski oprócz sukcesów sportowych, może legitymować się też osiągnięciami w działalności społecznej. Jest członkiem Wojewódzkiej Komisji Modelarskiej LOK, sędzią modelarskim i klasy, instruktorem modelarstwa i klasy. Jacek Dębowski, chociaż z zawodu jest technikiem elektrykiem, dzięki modelarskim zamiłowaniu pracuje na stanowisku kierownika pracowni modelowej w Biurze Projektów „Miasło-projekt” w Krakowie. Budowane tu modele architektoniczne, budowlane, przemysłowe niejednokrotnie ekspozowane były na międzynarodowych targach w Poznaniu, Lipsku, Brnie, Barcelonie. Tu też daje dużą satysfakcję.

Pragnieniem p. Jacka Dębowskiego jest wyjazd i zdobycie w 1978 roku w Cannes — Francja następujących złotych medali za ostatni zbudowany przez niego model „Dar Pomorza”, jak również mieszkania, w którym wraz z rodziną tj. żoną, czteroletnim synem Pawelkiem i roczną córeczką Oleńką mógłby tworzyć następne unikalne miniaturowe okręty, będące przedmiotem zainteresowania i podziwu w Polsce i Europie.



Nagroda na najwyższą ocenę modeli wystawowych na międzynarodowych konkursach w Jablonec n. Nisou — CSRS

CZY ZNASZ OREŻ LWP?

REDAKCJA „MODELARZA” Z OKAZJI ZBLIŻAJĄCEJ SIĘ 35 ROCZNICY POWSTANIA LUDOWEGO WOJSKA POLSKIEGO, OGŁASZA DLA CZYTELNIKÓW „MODELARZA” KONKURS PT. „CZY ZNASZ OREŻ LWP?”.

NA STR. 32 ZAMIESZCZAMY 10 RYSUNKÓW ROZNEGO RODZAJU BRONI, KTÓRA WALCZYŁ ŻOŁNIERZ POLSKI OD LENINO PO BERLIN. ZADANIE UCZESTNIKÓW KONKURSU POLEGA NA PODANIU NAZW POSZCZEGÓLNYCH

POZYCJI, KALIBRU, TYPU BRONI, WZORU (ROK PRODUKCJI) I NAZWISKA KONSTRUKTORA. DLA UŁATWIENIA — O KAŻDYM RYSUNKU PODAJEMY KILKA DODATKOWYCH INFORMACJI.

WSRÓD CZYTELNIKÓW, KTÓRZY NADEŚLA PRAWIDŁOWE ROZWIĄZANIA, ROZŁOŚOWANYCH ZOSTANIE 10 KSIĄŻEK O TEMATYCE WOJSKOWEJ. ROZWIĄZANIA NALEŻY NADSYŁAĆ DO 30 WRZEŚNIA BR.

Organizowanie pierwszych jednostek ludowego Lotnictwa Polskiego zapoczątkował rozkaz dzienny dowódcy 1 DP im. T. Kościuszki płk. Z. Berlinga z dnia 7.VII.1943. Na mocy tego rozkazu sformowano na lotnisku Grigoriowskoje, w pobliżu Słieic, 1 samodzielną eskadrę lotnictwa myśliwskiego, której dowódcą był kpt. pilot W. Cz. Kozłowski, a następnie 20.VIII. utworzono 1 pim „Warszawa”, do którego włączono dotychczasową eskadrę. Pułk wyposażony był w 40 samolotów „Jak”, a jego dowódcą był kpt. T. Wicherkiewicz. 1.IV.1944 powstał w Grigoriowskoje 2 pnb „Kraków”, którego dowódcą był płk. J. Smaga, a jednocześnie powstała 103 samodzielną eskadra lotnictwa łącznikowego.

W październiku 1944 zostało utworzone Dowództwo Lotnictwa Wojska Polskiego, pierwszym dowódcą był gen. bryg. F. Polynin. Ale jeszcze wcześniej bo w sierpniu 1944 roku — 1 i 2 pułk lotnictwa (którymi dowodził ppłk. J. Taidykin i kpt. S. Worobiew) przybyły do kraju na lotnisko Dys pod Lublinem. Po kilku dniach 1 pim wszedł do działań bojowych w rejonie Warki, wykonując 23.VIII.1944 pierwszy lot bojowy na ziemiach polskich. Od 1950 roku — dzień ten obchodzony jest jako Święto Lotnictwa Polskiego.

Polscy lotnicy wstawili się walcami zwycięstwami w walkach z lotnictwem niemieckim, przyczynili się do zwycięstwa W. Brytanii w „Bitwie o Anglię”, walczyli w Afryce, pomagali — w miarę możliwości — powstańcom w Warszawie, ale tylko ci, którzy swój błotny szlak rozpoczęli w Grigoriowskoje — lecieli do Polski najkrótszą drogą. Dziś przedstawiamy naszym Czytelnikom kolejny konkurs polegający na rozszyfrowaniu przedstawionych sylwetek samolotów. Jak zwykle — zamieszczamy szereg pytań z dodatkowymi informacjami, które mogą pomóc w rozwiązaniu konkursu.

1. Bardzo liczna i bogata jest rodzina samolotów stworzonych przez gen. A. S. Jakowlewa. Od samolotów sportowych i szkolnych poprzez myśliwce, bombowce, transportowe i komunikacyjne. Nic więc dziwnego, że w naszym konkursie, aż sześć samolotów jest z rodziny „Jaków”.

Na rysunku pierwszym przedstawiamy odmianę „Jaka-1” weraż — właśnie z jakich lai. Był to samolot, na którym w czasie wojny walczyli piloci 1 pim „Warszawa”. Znajdował się na uzbrojeniu do roku 1946. Proszę podać pełną nazwę samolotu, z jakiego roku jest ta wersja, oraz uzbrojenie.

2. Używany w latach 1945—49. Jego maksymalna szybkość — 600 km, zasięg — 910 km. Również z rodziny „Jakowlewów”. Walczyli na nim polscy piloci z 1 Miesz KL i 1 pim „Warszawa”. Służył w ludowym Lotnictwie Polskim jeszcze parę lai po zakończeniu wojny.

Proszę podać pełną nazwę samolotu, uzbrojenie i maksymalny pułap. Jest on zewnętrznie podobny (a właściwie identyczny jak podobny „Jak”) dlatego prosimy o dodatkowe dane.

3. „Urodzony” w 1945 roku, rozpiętość skrzydeł — 9,2 m, długość — 8,5. Prędkość maksymalna — 650 km, zasięg — 900 km. Również z rodziny „Jaków”.

Proszę podać jego uzbrojenie, moc silnika, oczywiście pełną nazwę i w jakiej jednostce ludowego Lotnictwa Polskiego „służył”.

4. Produkcję masową rozpoczęto w 1947 roku. Był to podstawowy myśliwiec naszego lotnictwa w latach 1949—1953. Pomimo tego, że od 1953 był zastępowany przez MiG-15, latał jeszcze do 1957 roku.

W odpowiedzi należy podać podstawowe dane samolotu (szybkość, zasięg, pułap i uzbrojenie) oraz koniecznie pełną nazwę.

5. Jedyny egzemplarz w ludowym Lotnictwie Polskim, samolot dyspozycyjny dowódcy lotnictwa polskiego, gen. bryg. F. Polynina, Produkcji amerykańskiej. Dla ułatwienia podamy, że w nazwie nosił miano „Aircobra”.

W odpowiedzi proszę podać jego pełną nazwę, lata produkcji oraz uzbrojenie.

6. Tu chyba nikt nie będzie miał żadnej wątpliwości. Odrzutowiec — pierwszy w naszym lotnictwie. Proszę więc tylko podać nazwę samolotu (oczywiście również konstruktora) oraz kiedy nasi piloci zaczęli na nim latać.

7. Jedyny przedstawiciel — również liczonej jak „Jaki” — rodziny samolotów radzieckich, na których walczyli polscy piloci. Samoloty tego typu, produkowane już pod koniec II wojny światowej, znane są w różnych wariantach (różnice były tak charakterystyczne, że koniecznie trzeba je podać w odpowiedzi). Samoloty te były w 6 pułku szturmowym.

Odpowiedź będzie prawidłowa jeżeli będzie zawierała pełną nazwę samolotu, wersję (tą przedstawioną na rysunku), nazwisko konstruktora, oraz podstawowe

dane: prędkość, pułap, zasięg oraz uzbrojenie.

8. Ostateczni z rodziny „Jaków”, który dziś prezentujemy. W latach 1956—1960 WSK „Okęcie” produkowała dwie wersje „Jaka-12”. Używane one były — w zależności od rodzaju wersji — jako samoloty łącznikowe lub sanitarne. Prosimy podać, jaką wersję przedstawiona jest na rysunku i podstawowe dane samolotu.

9. Jest to adaptacja bombowca Tu-2 opracowana w 1946 roku. Uniwersalny samolot treningowy dla załóg samolotów wielosilnikowych. W przedniej kablinie było miejsce dla instruktora i ucznia, a w tylniej — dla strzelca pokładowego. Kilka sztuk tych samolotów znajdowało się w „Szkołę Orli” w Dęblinie.

W odpowiedzi proszę podać nazwę samolotu, nazwisko konstruktora oraz uzbrojenie.

10. To już znacznie nowsze samoloty, nie powinno więc być żadnych kłopotów z podaniem danych danych. W tym przypadku prosimy podać nazwę samolotu i rok produkcji.

11. Wersja MiG-17 budowana w WSK Mielec, później przerabiana na inną wersję samolotu. W odpowiedzi należy podać pełną nazwę samolotu zamieszczonego na rysunku, oraz nazwę weraży przerabianej. Należy także podać podstawowe parametry samolotu: prędkość, zasięg i wymiary.

Tekst i oprac. — R. HERNICZEK
Rysunki — K. CIESŁAK

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

**CZASOPISMO ZALECONE DLA
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH
PISMEN MINISTERSTWA OŚWIA-
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21
MARCA 1957 R.**

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYŚIAK, Wacław KRAWCZYK (red. naczelny), Jan MARCZAK, Edmund OSIŃSKI, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Wojciech SZANTER, Paweł WŁODARCZYK, Zygmunt KOWALCZYK (oprac. graficzne), Marian KAWKA (red. techn.). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chościńska 14, tel. 49-34-51, wewn. 80. Instytucje i zakłady pracy mające siedzibę w miastach wojewódzkich i gminach zamawiają i opłacają prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach RSW „Prasa — Książka — Ruch” w terminie do 25 listopada na rok następny. Instytucje i zakłady pracy z siedzibą w miastach wojewódzkich, gdzie nie ma Oddziałów i Delegatur RSW „Prasa — Książka — Ruch”, jak również prenumeratorzy indywidualni, opłacają prenumeratę tylko we właściwych dla doręczeń pocztowych placówkach pocztowo-telekomunikacyjnych lub u doręczycieli — w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 18, półrocznie — zł 38, rocznie — zł 72. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest droższa o 50%, od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch” — Centralne Kołoportu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-956 Warszawa, konto PKO nr 1531-71 w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. Zam. 3336. Nakład 80 000 egz. S-15. Indeks 35543

